

IT & Karriere

2
2023

heise

Sonderbeilage von heise medien

AIops

Wenn KI vor drohenden Ausfällen warnt

Digital Gender Gap

Wie Frauen die IT auf Trab bringen

Praktikum

Welche Firmen junge Leute machen lassen

Threat Hunting

Wer drohende Gefahren vorhersagt

Observability

Wann Logs und Metriken wichtig werden

Business Analyst

Wer das digitale Geschäft durchschaut

Open Source

Wo Quelloffenheit die Karriere fördert

COBOL und Fortran

Wer klassische IT-Skills brauchen kann

UX-Designer

Wie sich komfortable Apps anfühlen

Work-Life-Balance

Was für ein gutes Gleichgewicht sorgt



Stadtwerke
München



Jetzt bewerben:
Cloud-
Spezialist*in
Software-
Entwickler*in
und mehr

Deine IoT-Lösungen machen Arbeitsplätze smarter und München noch nachhaltiger.

Hol dir dein Karriere-Update und
gestalte mit uns die Zukunft: [swm.de/it](https://www.swm.de/it)

KERNGESUNDER MENSCHENVERSTAND

An alle, die nun wirklich keine halbgaren Statements über künstliche Intelligenz mehr hören (oder lesen) können: Keine Sorge, dies ist kein (!) KI-Themenheft. Obwohl KI fraglos nicht nur die IT-Welt gehörig aufmischt, geht es uns in dieser Sonderbeilage ja immer um die Menschen, die den digitalen Wandel ganz praktisch umsetzen, befeuern und vielfältig gestalten. Und um das breite Spektrum der IT-Berufe zu demonstrieren, haben wir dieses Mal satte zehn Artikel ins Heft gepackt.

Na gut, den Anfang macht dann doch ein KI-Thema: Roland Freist verdeutlicht ab Seite 6, dass die Datenmengen, die in komplexen IT-Systemen anfallen, kaum noch ohne die Hilfe lernender Maschinen zu bewältigen sind. Aber auch AIOps-Plattformen erfordern immer noch Manpower, ebenso wie die unzähligen Open-Source-Projekte, bei denen die vielen fleißigen Zuarbeiter durchaus karriere-relevante Erfahrungen mitnehmen können (Seite 24). Ganz nebenbei hat unser Coding-Experte übrigens entdeckt, dass klassische Programmiersprachen wie COBOL und Fortran ein erstaunliches Comeback erleben (Seite 28).

Auf andere Lebensräume im digitalen Dschungel fokussiert sich hingegen Dirk Bongardt, der ab Seite 22 klarmacht, dass beim Job des Threat Hunters keine ängstlichen Greenhorns gefragt sind, und uns ab Seite 14 verrät, was und wer sich hinter dem Schlagwort Observability versteckt. Um die praktischen Aspekte der Arbeitswelt

kümmert sich wie immer unser Job-Profiler Friedrich List, und zwar nicht nur was die Youngsters und ihre Chancen bei der Auswahl von Praktikumsplätzen betrifft (Seite 12), sondern auch welche Anforderungen Business Analysten erfüllen müssen (Seite 10) und wie UX-Designer das Look-and-Feel von Apps, Websites oder digitalen Endgeräten für die Nutzer zu optimieren wissen (Seite 30).

Die Menschen in den Mittelpunkt stellt auch Michael Praschma, etwa wenn er ab Seite 18 einen Stab für mehr Chancengleichheit in der IT bricht und uns exemplarisch fünf weibliche Rollenvorbilder vorstellt. Dass neben dem Job noch andere Dinge im Leben eine Rolle spielen und wie wichtig gerade der jungen Generation eine gelungene Work-Life-Balance ist, schildert er schließlich ab Seite 32. Wie gesagt, es geht uns um die Menschen in der IT, ihren wertvollen Verstand und ihre spannende Arbeit – und nicht um KI und Digitalisierung als purem Selbstzweck.

Thomas Jannot





Qualifizieren Sie Ihre Fachkräfte für die Zukunft der IT

Mit Ihrem Partner für digitale IT-Weiterbildung

- 80 relevante IT-Themen von über 100 renommierten IT-Experten
- Jeweils über 100 Webinare und digitale Kurse
- Interaktives Lernen durch Features wie Übungsaufgaben und Wissenstests

- Individuelle Lernumgebung für jeden Mitarbeiter
- Uneingeschränkter Zugriff und volle Kostenkontrolle



Mehr Infos unter heise-academy.de

AIOps-Experten managen komplexe IT-Infrastrukturen.

KI EROBERT DIE IT-LANDSCHAFTEN

SEITE 6

Business Analysten bringen IT und Geschäft in Einklang.

VERMITTLER ZWISCHEN DEN WELTEN

SEITE 10

Ein Praktikum kann zum Karriere-Sprungbrett werden.

SPRUNG INS WARME WASSER

SEITE 12



Observability erweitert das herkömmliche Monitoring.

METRIKEN, LOGS UND TRACES

SEITE 14

Fünf exemplarische Frauenkarrieren in der IT von heute.

FREMDELN FRAUEN MIT DER IT?

SEITE 18



Threat Hunting ist kein Job für Anfänger.

JÄGER VERBORGENER GEFAHREN

SEITE 22



Open-Source-Kenntnisse können von Vorteil sein.

FREI VERFÜGBARE KARRIERE-TREIBER

SEITE 24

Altehrwürdige Programmiersprachen erleben ein Comeback.

EIN PLATZ FÜR COBOLDE

SEITE 28



UX-Designer entwickeln das optimale Nutzererlebnis.

WIE ES EUCH GEFÄLLT

SEITE 30

Work-Life-Balance ist mehr als eine hohle Phrase.

ARBEIT UND LEBEN IM GLEICHGEWICHT

SEITE 32

IT & Karriere

Sonderbeilage von heise medien

Redaktion

just 4 business GmbH
Kranzhornstr. 4b, 83043 Bad Aibling
Telefon: +49 8061 34811100
Telefax: +49 8061 34811109
Internet: <https://just4business.de>

Verantwortliche Redakteure: Thomas Jannot (V.i.S.d.P.),
Ralph Novak, Rudolph Schuster (Lektorat)

Autoren dieser Ausgabe: Dirk Bongardt, Roland Freist,
Friedrich List, Michael Praschma

DTP-Produktion: Matthias Timm,
Heise Medienwerk GmbH & Co. KG, Rostock

Titelbild: Svitlana – stock.adobe.com

Verlag

heise medien GmbH & Co. KG
Postfach 61 04 07, 30604 Hannover
Karl-Wiechert-Allee 10, 30625 Hannover
Telefon: 05 11/53 52-0
Telefax: 05 11/53 52-129
Internet: www.heise.de

Herausgeber: Christian Heise, Ansgar Heise

Geschäftsführung: Ansgar Heise, Beate Gerold

Mitglied der Geschäftsleitung: Jörg Mühle, Falko Ossmann

Anzeigen: Simon Tiebel (-890)
(verantwortlich für den Anzeigenteil)

Druck: Dierichs Druck + Media GmbH & Co. KG,
Frankfurter Straße 168, 34121 Kassel

Eine Haftung für die Richtigkeit der Veröffentlichungen kann trotz sorgfältiger Prüfung durch die Redaktion vom Herausgeber nicht übernommen werden. Kein Teil dieser Publikation darf ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung des Verlags in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Die Nutzung der Programme, Schaltpläne und gedruckten Schaltungen ist nur zum Zweck der Fortbildung und zum persönlichen Gebrauch des Lesers gestattet.

Für unverlangt eingesandte Manuskripte kann keine Haftung übernommen werden. Mit Übergabe der Manuskripte und Bilder an die Redaktion erteilt der Verfasser dem Verlag das Exklusivrecht zur Veröffentlichung. Honorierte Arbeiten gehen in das Verfügungsrecht des Verlages über. Sämtliche Veröffentlichungen erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes.

Warennamen werden ohne Gewährleistung einer freien Verwendung benutzt.

Printed in Germany. Alle Rechte vorbehalten.
Gedruckt auf chlorfreiem Papier.

© Copyright 2023 by heise medien GmbH & Co. KG

INSERENTEN

B1 Systems GmbH, Vohburg	15
BARMER, Wuppertal	5, 27
CEWE Stiftung & Co. KGaA, Oldenburg	13
DZ BANK AG, Frankfurt	19
Ferchau GmbH, Gummersbach	36
Mainova AG, Frankfurt	29
Mittwald CM Service GmbH & Co. KG, Espelkamp	25
msg systems AG, Ismaning	21
Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg, Regensburg	31
Rheinmetall AG, Düsseldorf	8, 9
Schwarz Dienstleistung KG, Neckarsulm	17
Stadtwerke München GmbH, München	2

Unser Job hat
Millionen gute Gründe.



IT-Karriere bei der BARMER

Die Gesundheitsbranche wird oft nicht sofort mit Spitzen-Innovation oder modernster Technologie assoziiert. Dabei spielt die Digitalisierung im Gesundheitsbereich eine zentrale Rolle – schließlich benötigen Menschen besonders in schwierigen und herausfordernden Zeiten schnell Hilfe und effiziente Online-Lösungen. Für Expertinnen und Experten aus der IT, die nach einer bedeutungsvollen und herausfordernden Karriere suchen, bietet die BARMER daher zahlreiche spannende Jobs an.

Mit ca. 16.000 Mitarbeitenden ist die BARMER weit mehr als nur eine Krankenkasse: Sie ist Vorreiter in der Digitalisierung des Gesundheitswesens. Mit einem engagierten IT-Team mit mehr als 400 Personen arbeitet die BARMER konstant daran, ihre digitalen Prozesse und Dienstleistungen zu perfektionieren, um Millionen von Menschen mit smarten und schnellen Lösungen zu helfen.

Aber was macht es nun so besonders, in der IT-Abteilung der BARMER zu arbeiten? Es ist die Verknüpfung von technischer Innovation mit echtem gesellschaftlichem Impact. Es geht dabei nicht nur darum, Codes zu schreiben oder Systeme zu optimieren. Es geht darum, die Gesundheitsversorgung und -erfahrung für Millionen von Menschen zu verbessern. In einem solchen Umfeld sind die täglichen Aufgaben nicht nur technisch herausfordernd, sondern auch erfüllend. Die BARMER bietet zudem nicht nur spannende Tätigkeiten in einem dynamischen digitalen Markt, sondern auch eine Unternehmenskultur, die Zusammenarbeit, Innovation und gegenseitige Unterstützung fördert. Hier wird der Wert von IT-Expertinnen und -Experten erkannt, die bereit sind, neue Impulse zu geben, den Status Quo in Frage zu stellen und gemeinsam für das Wohl der Menschen zu arbeiten.

Das und mehr spricht für einen IT-Job bei der BARMER:



Daten-Ökosystem

Die BARMER geht einen in Deutschland einzigartigen Weg, um den Schutz von Sozialdaten mit datenbasierten Anwendungsfällen zu kombinieren. Kultur und Kompetenz, Datenplattformen und Datenstrategien werden verknüpft, um einen Mehrwert für Kundinnen und Kunden zu schaffen.



Vielfältige Technologien

Die IT-Landschaft der BARMER bietet vielfältige Möglichkeiten – von Java-Individual-Software, Standard-Software, SAP S/4 HANA, Digital Workplace, Daten- und Content-Management bis hin zu Web- und App-Entwicklung mit Cloud-Backend.



Moderner IT-Stack

Die BARMER bietet eine kontinuierliche Weiterentwicklung und Zugang zu den neuesten (Cloud-)Technologien.



Zusammenarbeit & Vielfalt

Die IT bei der BARMER ist agil und reagiert schnell auf Veränderungen. Die Zusammenarbeit ist durch kurze Abstimmungswege geprägt. Vielfalt und gelebte Vereinbarkeit sind wichtige Werte in der Kultur des Miteinanders. Diese ist Erfolgskriterium, um generationsübergreifend erfolgreich an Zukunftsthemen zu arbeiten.



Klare Karrierewege

Die BARMER hat definierte Karrierewege in den Bereichen Development, Operations, IT-Architektur und IT-Management. Für Absolventinnen und Absolventen bietet sie ein deutschlandweites Young-Professional-Programm mit anschließender Festanstellung an. Danach ist eine Karriere als Führungskraft oder als IT-Expertin oder -Experte möglich. Mitarbeitende erhalten eine intensive Einarbeitung, kontinuierliche Weiterbildungen und gezielte Coachings.



Bereit für Deinen nächsten IT-Job?

www.barmer.de/it



Roland Freist

KI EROBERT DIE IT-LANDSCHAFTEN

Für den operativen Betrieb komplexer IT-Infrastrukturen fehlen in vielen Unternehmen die nötigen Fachkräfte. Einen Großteil der Arbeit übernehmen daher immer öfter ML-Technologien. Die sind obendrein schneller und effizienter. Allerdings müssen auch diese Systeme von Fachleuten gepflegt, verstanden und beaufsichtigt werden.

Die IT-Systeme von großen Unternehmen und Organisationen zeichnen sich durch hochgradig komplexe Strukturen aus, die zudem ständigen Veränderungen unterworfen sind. Multi-Cloud-Umgebungen sind der Normalfall, virtuelle Maschinen werden in Minuten-schnelle eingerichtet und oft noch am gleichen Tag wieder beerdigt. Ständig melden sich neue Geräte und Komponenten am Netzwerk an und verlassen es wieder. All diese Veränderungen werden in Protokolldateien und Berichten festgehalten, Hunderte von Sensoren und

Tools messen Temperaturen, überwachen Datendurchsätze, kontrollieren Sicherungen und registrieren Zugriffe auf freigegebene Ressourcen.

Dabei entstehen enorme Datenmengen, die von Menschen nicht mehr überblickt werden können. Neue Ansätze sind erforderlich, um die Informationen schnell und möglichst in Echtzeit auswerten zu können. Bereits seit mehreren Jahren kommt bei diesen Aufgaben künstliche Intelligenz zum Einsatz. Das Marktforschungsunternehmen Gartner brachte daher bereits 2014 den Begriff „AIOps“ ins Spiel: Ar-

tificial Intelligence for IT Operations. Eine künstliche Intelligenz übernimmt dabei Aufgaben in der lokalen IT, die für Menschen realistisch gesehen nicht mehr zu bewältigen sind.

Sammeln – Analysieren – Reagieren

Eine AIOps-Plattform erfüllt in der Unternehmens-IT gleich mehrere Aufgaben:

- Sie sammelt die Daten, die von den verschiedenen Infrastrukturkomponenten geliefert werden, und fasst sie zusammen. Zu den Lieferanten gehören

unter anderem Anwendungen, Monitoring-Tools aller Art oder auch Ticket-Systeme. Auch die Formen, in denen die Daten vorliegen, variieren stark: Ereignis- und Netzwerkprotokolle, Log-Dateien, Office-Dokumente, Konfigurationsdaten, Fehlermeldungen, eventuell auch Social-Media-Posts und Audiodateien mit gesprochener Sprache. Die Software ist zudem in der Lage, die Daten zu indizieren und sie mit einem Ablaufdatum zu versehen.

- Mithilfe einer KI analysiert das AIOps-System die eingehenden Daten und achtet dabei auf Auffälligkeiten und Muster, die beispielsweise auf Probleme bei der Anwendungsleistung und -verfügbarkeit oder auch auf sicherheitsrelevante Vorfälle hinweisen. Sie unterscheidet dabei zwischen wichtigen Warnungen und unnötigen Meldungen.
- Erkennt die AIOps-Software zum Beispiel ein drohendes Systemversagen oder Hinweise auf ein Security-Versagen, so analysiert sie die infrage kommenden Komponenten sowie die möglichen Ursachen und gibt diese Informationen an die IT-Abteilung oder ein Security-Team mit gezielten Handlungsanweisungen weiter.
- In einigen Szenarien ist das AIOps-System in der Lage, selbstständig mögliche Gegenmaßnahmen zu treffen und die Probleme sofort zu beheben, ohne dass Interventionen von außen erforderlich sind.
- Soll die IT-Infrastruktur um neue Komponenten erweitert oder durch Softwareupdates auf den neuesten Stand gebracht werden, so lässt sich mithilfe der AIOps-Plattform zuvor schon simulieren, wie sich die Änderungen auf das gesamte System auswirken werden, wo es Probleme geben könnte und welche Abläufe bei der Planung berücksichtigt werden sollten.
- Als intelligentes System lernt die AIOps-Plattform kontinuierlich aus vorangegangenen Vorfällen und zieht Schlüsse für den korrekten Umgang etwa mit einer Systemmeldung für die Zukunft.

Vorausschauende Sicherheit

Ein AIOps-System lässt sich äußerst flexibel verwenden. Es kann Netzwerke und Cloud-Umgebungen genauso überwachen wie bereitgestellte Dienste und physische Geräte, etwa Server- und Storage-Hardware oder PC-Clients. Stichwort Predictive Analytics bzw. Predictive Maintenance: In vielen Fällen ist es mit AIOps sogar möglich, potenzielle Störungen nicht nur frühzeitig vorherzusagen, sondern sie auch automatisch zu beheben. So könnte beispielsweise der drohenden Überhitzung eines Geräts durch Verlagerung der Workloads auf eine andere Maschine vorgebeugt werden.

Gut geeignet ist eine solche Plattform aber auch für die Überwachung und Einhaltung von Compliance-Vorgaben oder einen Einsatz in der IT-Security. Wird sie entsprechend trainiert, kann eine AIOps-Software die bereits vorhandenen Security-Systeme sinnvoll ergänzen und beispielsweise Denial-of-Service- oder Ransomware-Angriffe bereits bei den ersten Anzeichen erkennen und zuvor festgelegte Schritte zur Aufrechterhaltung der Stabilität der Unternehmens-IT und zum Schutz der Unternehmensdaten einleiten.

Big Data und Machine-Learning

Um seine Aufgaben zu erfüllen, setzt ein AIOps-System vor allem auf zwei Methoden: Big-Data-Analysen und Machine-Learning. Die umfangreichen Strukturen moderner Unternehmens-IT erzeugen riesige Datenvolumen, die sich mit herkömmlichen Mitteln nicht mehr durchleuchten und nutzbringend einsetzen lassen, zumindest nicht in der notwendigen hohen Geschwindigkeit. Erforderlich sind dafür Big-Data-Analysen, die die eingehenden Informationen möglichst in Echtzeit auswerten und Muster darin erkennen können. Entsprechende Plattformen sind bereits seit mehreren Jahren verfügbar. Mittlerweile haben verschiedene Hersteller auch KI-Systeme entwickelt, die auf Basis dieser Analysen intelligen-

VORTEILE EINER AIOPS-PLATTFORM

Mit einem AIOps-System lassen sich viele Aufgaben automatisieren, die durch IT-Abteilungen nicht mehr oder nur noch unzureichend erfüllt werden können. Die wichtigsten Vorteile sehen folgendermaßen aus:

- **Entlastung des IT-Personals:** Der personelle Aufwand wird reduziert. Eine AIOps-Software übernimmt viele Arbeiten, die zuvor nur von geschulten Fachkräften erledigt werden konnten, und entlastet so die IT-Abteilung. Die wegen des Fachkräftemangels knappen IT-Spezialisten werden in die Lage versetzt,

sich verstärkt anderen Aufgaben wie der Planung und Weiterentwicklung der Infrastruktur zu widmen.

- **Kosteneinsparung:** Die Verlagerung der Datensammlung und -analyse von den IT-Mitarbeitern auf die KI führt zu einer Kostenreduktion.
- **Systemübergreifende Stabilität:** Eine AIOps-Plattform überwacht die gesamte IT-Landschaft kontinuierlich und rund um die Uhr mit gleichbleibender Intensität und den immer gleichen Ressourcen. Sie hat immer die Gesamtheit aller Systeme im Blick und kann sämtliche ein-

gehenden Daten über die Grenzen von Datensilos hinweg miteinander korrelieren. Sie entfaltet ihre Stärken vor allem in den dynamischen, virtualisierten IT-Umgebungen moderner Unternehmen.

- **Früherkennung:** Drohende Probleme lassen sich somit früher erkennen, Gegenmaßnahmen können schneller eingeleitet werden. Die Zeit, bis eine Lösung für ein Problem gefunden und umgesetzt wird, verringert sich drastisch. Das wiederum führt zu einer Reduzierung von Ausfallzeiten und einer Verbesserung der Verfügbarkeit der IT.

te und begründete Entscheidungen treffen können.

Die Auswertung großer Datenmengen eröffnet gleichzeitig die Möglichkeit, das KI-System damit zu trainieren. Indem man der künstlichen Intelligenz anhand von realen Daten beibringt, welche Ereignisse und Abweichungen ein Eingreifen erforderlich machen und welche nicht, kann sie mit der Zeit auch selbst immer präzisere Einschätzungen liefern. Für ein solches Machine-Learning sind heute bereits leistungsfähige Hardware- und Software-Architekturen vorhanden.

Hoher Aufwand bei der Implementierung

Vor der Anschaffung eines AIOps-Systems sollten sich Unternehmen allerdings über einige andere Punkte klar sein. Eine solche Plattform spart zwar auf lange Sicht Kosten ein. Doch ihre Implementierung ist zunächst einmal kostenintensiv. Sie bringt nur Organisationen mit umfangreichen IT-Infrastrukturen und zahlreichen Datenquellen messbare Vorteile.

In Betracht gezogen werden muss außerdem, dass es sich um eine komplexe Software handelt, deren Implementierung, Wartung und Verwaltung einen hohen Arbeitsaufwand nach sich zieht. Die Anbindung an die di-

versen Datenquellen allein ist bereits aufwendig, hinzu kommt jeweils das Training der Software anhand der vorhandenen und neu gesammelten Daten. Denn ein AIOps-System kann immer nur so gut sein wie die Daten, mit denen es gefüttert wird, und die Algorithmen, mit denen man es geschult hat. Bis die Plattform auf die Infrastruktur des Unternehmens eingestellt ist und Abweichungen vom normalen Betrieb erkennen kann, vergehen oftmals Monate. Wenn sie bei Entdeckung eines Vorfalles auch gleich die passende Aktion starten soll, sind weiteres Training und vor allem auch umfangreiche Tests notwendig.

AIOps erfordert immer noch Manpower

Unternehmen, die die Einführung eines AIOps-Systems planen, müssen einen weiteren Faktor berücksichtigen, der in der ganzen Diskussion um KI-Anwendungen und ihre möglicherweise verheerenden Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt gerne vergessen wird. Denn obwohl die Plattform unter anderem den personellen Aufwand in der IT-Abteilung verringern soll, sind für die Implementierung, das Training und die Wartung der Software andererseits auch wieder spezialisierte IT-Fachkräfte erforderlich. Aufgrund des der-

zeitigen Booms bei allen Themen rund um künstliche Intelligenz sind solche Spezialisten allerdings rar. Infolgedessen können sich KI-Experten vor Jobangeboten kaum retten und auch entsprechend hohe Gehaltsforderungen stellen.

Mit mir wird KI systemrelevant

Die IT-Mitarbeiter, die sich um die AIOps-Plattform kümmern sollen, müssen mehr als ein grundsätzliches Verständnis von künstlicher Intelligenz und maschinellem Lernen besitzen. Sie müssen verstehen, wie solche Systeme arbeiten, wie sie ihre Analysen durchführen und wie sie zu ihren Ergebnissen kommen. Ideal sind deshalb Fachkräfte, die bereits als Datenanalysten gearbeitet und sich möglichst auch schon professionell mit KI beschäftigt haben. Sie sollten zudem bereit und fähig sein, andere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die entsprechend geschult werden müssen, mit den Tricks und Kniffen der KI-Software vertraut zu machen. Denn die Anschaffung eines AIOps-Systems ist nur dann sinnvoll, wenn seine Möglichkeiten von allen Beteiligten erkannt und auch ausgeschöpft werden und seine Funktionalität auf diese Weise dem Unternehmen tatsächlich Vorteile bringt.

Rheinmetall

Innovative IT-Systeme mitgestalten. Für Sicherheit und Schutz.

Digitalisierung, Cyber- und IT-Security, KI/ Autonome Systeme, Robotik, Maschinelles Lernen, Schutzsysteme – Bedeutende Themen, an denen Sie mit uns als Expertin oder Experte arbeiten und Verantwortung übernehmen können.

FIRMENDATEN

Firmensitz

Düsseldorf, Deutschland

Branche

Integrierter Technologiekonzern

Mitarbeiterzahl

27.700 (2022)

Umsatz

6,4 MrdEUR (2022)

Standorte

132 Standorte und Produktionsstätten weltweit (2022)

Produkte/Dienstleistungen

Die börsennotierte Rheinmetall AG mit Sitz in Düsseldorf steht als integrierter Technologiekonzern für ein ebenso substanzstarkes wie international erfolgreiches Unternehmen, das mit einem innovativen Produkt- und Leistungsspektrum auf unterschiedlichen Märkten aktiv ist.

Rheinmetall ist ein führendes internationales Systemhaus der Verteidigungsindustrie und zugleich Treiber zukunftsweisender technologischer und industrieller Innovationen auf den zivilen Märkten.

Die Ausrichtung auf Nachhaltigkeit ist integraler Bestandteil der Rheinmetall-Strategie. Bis 2035 will das Unternehmen CO2-Neutralität erreichen.

INFORMATIONEN

Zukunftsperspektiven in Ihrem Fachgebiet

Entdecken Sie vielfältige Themengebiete, arbeiten Sie an spannenden Technologien und entwickeln Sie spannende Ideen, z.B. als Softwareentwickler im Bereich KI/Autonome Systeme. Hier geht es u.a. darum, KI-Architekturen zu entwerfen, z.B. basierend auf neuronalen Netzen im Bereich der Bildverarbeitung und Objektklassifizierung. Oder haben Sie Interesse am Thema Machine Learning, um vorhandene KI-Entwicklung stetig zu optimieren? Begeistert Sie das Thema Cyber Security? Auch hier finden wir mit modernster Technik aktuelle und zukunftsfähige Lösungen.

Gehen Sie mit uns einfach spannende Themen an:

- Konzeption, Umsetzung und Pflege von Machine Learning Operation-Prozessen, um vorhandene KI-Entwicklung stetig zu optimieren
- Implementierung und Weiterentwicklung von KI-Verfahren und Algorithmen, Programmierung, Test und Analyse von Software
- Softwareentwicklung
- Softwarearchitektur
- SIEM Systeme, SOAR Tools, Blue & Red Team Penetration Testing
- Schutz von IT Systemen mittels hochmoderner EDR Systeme
- Security Incident Management und Notfall Management im globalen CIRT, Nutzung von aktuellen forensischen Tools
- Sicherheitsmanagement gemäß internationaler, globaler Standards wie ISO27000, CyberEssentials und NIST

Was bietet Rheinmetall?

Starke Marktpositionen, Internationalität und persönliche Entfaltungsfreiräume machen Rheinmetall zu einem attraktiven Arbeitgeber. Ob Praktikum, Werkstudententätigkeit, Abschlussarbeit oder Direkteinstieg. Sie haben die Wahl! Bei uns können Sie Ihre Ideen einbringen und den Grundstein für Ihre erfolgreiche Karriere legen.

Rheinmetall ist ein Arbeitgeber, auf den Verlass ist. Mit unseren Werten Offenheit, Respekt und Vertrauen schaffen wir ein positives, kollegiales und sicheres Arbeitsumfeld. Wir bieten Ihnen attraktive Zusatzleistungen sowie umfangreiche Weiter- und Fortbildungsmöglichkeiten.

Rheinmetall AG

Rheinmetall Platz 1
40476 Düsseldorf

www.rheinmetall.com

Kontakt

Ansprechpartner zu den Stellenangeboten
finden Sie in jeder Online-Stellenanzeige.

www.rheinmetall.com/karriere





SICHERHEITSEXPERTE

„Wenn wir Cybersicherheitsbedrohungen frühzeitig erkennen, analysieren und abwehren können, haben wir einen guten Job gemacht.“

MITHUN MADATHIL

Cybersecurity Analyst bei
RHEINMETALL IN DÜSSELDORF

Sie möchten mit Ihrem Können und Ihren Ideen wirklich etwas bewirken? Dann werden Sie Teil des Rheinmetall Teams. Lassen Sie uns innovative Technologien entwickeln. Und gemeinsam Verantwortung in einer sich verändernden Welt übernehmen. Entdecken Sie jetzt Ihre Karriereperspektiven unter www.rheinmetall.com/karriere



Friedrich List

VERMITTLER ZWISCHEN DEN WELTEN

Es ist die Schlüsselfrage der Digitalisierung: Wie lassen sich Business-Prozesse bestmöglich in IT abbilden und optimieren? Wer diese Dolmetscherrolle übernimmt, muss von beiden Welten eine Menge verstehen – und dabei manchmal dem Management beibringen, dass ein neues Geschäftsmodell fällig wäre.

Mit der zunehmenden Digitalisierung erwachsen in den verschiedensten Unternehmensbereichen reichlich neue Herausforderungen. Nicht zuletzt müssen sämtliche Geschäftsprozesse digital abgebildet und auf dieser Basis weiter verbessert werden. Business Analysten übernehmen hier eine wichtige Vermittlerrolle zwischen den verschiedenen Stakeholdern, zwischen Fachabteilungen, Technik und Management. Sie müssen sich in der IT-Welt, aber auch bei den Geschäftsprozessen gut auskennen. Und ab und zu müssen Sie den verantwortlichen Managern dann erklären, dass bestimmte Ände-

runge am Geschäftsmodell nötig sind.

Wo alle Fäden zusammenlaufen

Business Analysten sitzen an einer zentralen Schnittstelle im Unternehmen. Sie arbeiten mit der IT, der Geschäftsführung, der Personalabteilung, der Produktion und der Kundenbetreuung gleichermaßen zusammen. Sie sind dafür verantwortlich, dass Projekte reibungslos laufen und entstehende Probleme zeitnah gelöst werden. Dementsprechend vielfältig sind ihre Aufgaben. Sie liefern kontinuierlich Bestandsaufnahmen der aktuel-

len geschäftlichen Situation. Zu ihrem Verantwortungsbereich gehören auch eine klar verständliche Darstellung anliegender Probleme und das Ausarbeiten von Lösungsstrategien. Dabei berücksichtigen Business Analysten die Belange und Sichtweisen aller beteiligten Stakeholder.

Sie koordinieren die verschiedenen Abteilungen im Unternehmen so, dass interne und externe Prozesse effektiver werden. Ihre Arbeit ist auf eine Vielzahl an Branchen übertragbar. Wer bereit ist, sich in diese Richtung zu spezialisieren, kann seine Perspektiven am Arbeitsmarkt deutlich verbessern. Aktu-

ell werden Business Analysten gesucht, die sich mit der Datenauswertung, der Verbesserung des Kundenerlebnisses und der Ressourcenplanung auskennen. Gute Einstellungschancen und Perspektiven bieten Beratungs- und Technologiefirmen, der Online-Handel, Logistik, Finanzdienstleister, Systemhäuser und die Lebenswissenschaften.

Auf Spurensuche im ganzen Betrieb

Business Analysten sind im gesamten Unternehmen zu Hause. Das beginnt bei der Analyse der Geschäftsanforderungen: Hier gilt es, die Anforderungen an ein Produkt, an ein System oder eine Anwendung zu klären und zu dokumentieren. Damit diese Anforderungen richtig verstanden und umgesetzt werden, bündeln sie das Feedback von den verschiedenen Abteilungen und halten Verbindung zu den technischen Teams. Sie verwenden dafür Tools wie UML, Epics oder User Stories.

Datenanalyse: Die Datenanalyse ist eine Kernkompetenz der Business Analysten. Sie sammeln und interpretieren Daten, aus denen sie Trends und Muster herleiten, die für geschäftliche Entscheidungen wichtig sind.

Sie werten Datenquellen aus und kümmern sich um deren Speicherung und weitere Verarbeitung.

Prozessanalyse: Business Analysten nehmen die IT-gesteuerten Geschäftsprozesse im Unternehmen unter die Lupe und spüren Defizite auf. Dabei gehen sie vom Istzustand im Unternehmen aus und liefern einen Überblick der Kompetenzen und Herausforderungen. Auf dieser Basis formulieren sie Verbesserungsvorschläge, um das Unternehmen produktiver und effizienter zu machen.

Kommunikation: Der Job des Business Analysten erfordert es, Verbindung zu allen Projektbeteiligten zu halten und dafür zu sorgen, dass Stakeholder, Techniker und Management jederzeit auf demselben Informationsstand sind. Indem er Rückfragen beantwortet und Missverständnisse klären hilft, unterstützt er die gute Zusammenarbeit aller Projektteams.

Projektmanagement: Business Analysten übermitteln Anforderungen, Lösungsvorschläge und Designentscheidungen und koordinieren dann auch die Umsetzung der Lösungen.

Geschäft und Menschen verstehen

Aus diesen Anforderungen leiten sich die erforderlichen Qualifikationen ab. Business Analysten verfügen idealerweise über ein breites Spektrum von Hard und Soft Skills, wie etwa Empathie und Beratungsfähigkeiten, Teamorientierung, die Bereitschaft, selbstständig zu arbeiten, starke Eigenmotivation, die Fähigkeit, komplexe Diskussionen und Debatten zu moderieren, gute bis exzellente Kommunikation in Wort und Schrift, analytisches Denken und Problemlösungskompetenz, Organisationsgeschick, ein Gespür für Details und schließlich Erfahrungen und Fähigkeiten auf Gebieten wie Stakeholder- und Geschäftsstrukturen-Analyse, Requirement Engineering, Prozessmodellierung und Kosten-Nutzen-Analyse.

Wichtig ist aber vor allem der geschickte Umgang mit Menschen. Ein Business Analyst hört

aufmerksam zu, fragt geschickt nach und versucht, die Bedürfnisse und Anliegen von Kunden ebenso wie die der Kollegen zu verstehen. Er dokumentiert die Ergebnisse dieser Gespräche und bereitet das gesammelte Material so auf, dass er später Ansätze für Lösungen ableiten kann. Anschließend bespricht er seine Ergebnisse mit der IT-Abteilung, um die Machbarkeit auszuloten. Wenn das Ergebnis positiv ist und die Geschäftsleitung grünes Licht gibt, arbeitet er dann an der Entwicklung eines neuen Produkts mit, das die bekannten Probleme löst.

Dabei bringen Business Analysten die Ansprüche der verschiedenen Anwender unter einen Hut und behalten immer den Rahmen im Auge, der vom Budget und vom festgelegten Liefertermin gesetzt wird. Am Schluss überprüfen sie das Ergebnis und führen die notwendigen Tests des fertigen Produkts durch. So stellen sie sicher, dass der vorgegebene Qualitätsstandard erreicht wird.

Studieren allein reicht nicht aus

Das Arbeitsfeld des Business Analysten ist noch relativ jung. Deswegen gibt es auch noch keinen spezialisierten Studiengang. Tatsächlich führen verschiedene Wege zum Ziel. Ideal ist ein abgeschlossenes Studium in einem technischen oder wirtschaftsnahen Fach. Das kann ein Bachelorstudium sein, aber noch besser ist ein Masterabschluss.

Wer diesen Weg einschlägt, studiert zum Beispiel Informatik, Wirtschaftsinformatik oder Wirtschaftswissenschaften. Auch eine Kombination von Mathematik und Wirtschaftsmathematik ist erfolversprechend. Weitere Möglichkeiten sind ein Abschluss in Business Administration, ein Managementstudium oder ein Ingenieurstudium. Allerdings reicht das Studium alleine nicht, um als Business Analyst arbeiten zu können. Hier sind zusätzliche Qualifikationen und einige Jahre Berufserfahrung von Vorteil. Wer später in diesem Beruf arbeiten will, kann bereits während des Studiums Praxisluft schnuppern – durch

Praktika oder Werkstudentenjobs.

Allerdings kann man auch durch Berufserfahrung und nachgewiesene Zertifizierungen oder als Quereinsteiger in den Job wechseln. Von Vorteil sind dabei Erfahrungen im Marketing und Vertrieb, im Personalwesen, dem Controlling oder ein anderer betriebswirtschaftlicher Hintergrund. Technisches Verständnis und Interesse für wirtschaftliche Zusammenhänge sind auf jeden Fall wichtig. Angehende Business Analysten sollten mit ERP-Systemen umgehen können, etwas von Analysesprachen und -Tools verstehen und Kenntnisse in UML und SQL mitbringen. Auch Erfahrungen mit SAP und den typischen Office-Anwendungen gehören zum Kompetenzprofil.

Fortlaufende Weiterbildung ist Pflicht

Zudem gibt es Möglichkeiten, sich zusätzlich zum Studium oder während der ersten Berufsjahre weiter zu qualifizieren. Zum Beispiel kann man sich beim International Institute of Business Analysis (IIBA) zertifizieren lassen. Das ist inzwischen auch auf Deutsch möglich. Ein weiterer Abschluss führt zum „Certified Business Analysis Professional“ (CBAP). Er entspricht internationalen Standards und eröffnet auch im Ausland berufliche Perspektiven. Beides erleichtert es, den Einstieg bei internationalen Unternehmen zu finden. Jedoch erfordern beide Zertifizierungen mehrere Jahre Berufserfahrung. Wer gerade sein Examen in der Tasche hat, sollte zunächst einige Jahre im dazu passenden Beruf arbeiten.

Kontinuierliche Weiterbildung ist für Business Analysten essenziell. Nicht nur die Gegebenheiten am Markt und die Strukturen und Geschäftsmodelle von Unternehmen ändern sich ständig. Auch die Technik entwickelt sich laufend weiter. Workshops und andere Weiterbildungen helfen dabei, auf dem neuesten Stand zu bleiben und sich gezielt zu spezialisieren. Eine weitere, wenn auch aufwendigere Möglichkeit sind natürlich Aufbaustudien neben dem Beruf.

Business Analyse lohnt sich

Die Angaben zu Einstiegsgehältern und der höchsten erreichbaren Gehaltsstufe variieren stark. Die Website campusjaeger.de nennt als durchschnittliches Einstiegsgehalt 45.000 Euro. Das höchste erreichbare Jahresgehalt liegt bei durchschnittlich 70.000 Euro. Dabei hängt das individuelle Gehalt ab von der Firmengröße, der Branche, den Erfahrungen und Qualifikationen sowie der übernommenen Verantwortung. Jahresgehälter von 100.000 Euro liegen durchaus im Bereich des Möglichen.

Stepstone liefert etwas abweichende Zahlen. Laut dieser Karriere-Website liegt das durchschnittliche Jahresgehalt für Business Analysten bei 55.000 Euro. Das niedrigste Jahresgehalt rangiert bei 46.800 Euro, das höchste bei 65.300 Euro. Aktuell finden sich dort 1.066 offene Stellen in verschiedenen Branchen.

Die angebotenen Jobs verteilen sich auf das gesamte Bundesgebiet. Unter den Anbietern sind beispielsweise Stepstone selbst, aber auch Behörden und andere öffentliche Institutionen, Immobilienunternehmen, Personaldienstleister, Maschinenbauunternehmen, Unternehmensberatungen, Energieerzeuger, Versicherungen oder Finanzdienstleister.

Mein Business ist Analyse

Grundsätzlich gilt, dass Gehälter frei verhandelbar sind. Bei entsprechender Leistung lassen sich immer auch höhere Bezüge aushandeln. Zudem ist man in diesem Beruf nicht auf Deutschland beschränkt. Wer handlungssicher Englisch spricht, vielleicht sogar eine weitere Sprache beherrscht und bereits im Studium Auslandserfahrungen gesammelt hat, hat gute Chancen, den Sprung ins Ausland zu schaffen.

Der Job des Business Analysten vereint unterschiedlichste Talente und bietet daher vielfältige Einsatzmöglichkeiten. Zentral ist dabei aber die Lust, mit Menschen zu verhandeln und sie mit fundiertem Wissen von Veränderungen zu überzeugen. Und das ist mehr als nur ein simpler Übersetzerjob.



Friedrich List

SPRUNG INS WARME WASSER

Manchmal ist es Neugier, oft ist es aber auch Pflicht, in der Schule oder im Studium ein Praktikum in Unternehmen zu absolvieren. Aber Kaffee kochen und nur danebenstehen, während ein Admin stumm Kabel steckt? Hier sind die besten Tipps für die Bewerbung und die Auswahl vielversprechender Stellen.

Wer ein MINT-Fach studiert oder auch nur ein entsprechendes Studium plant, der sollte sich frühzeitig Gedanken über einen passenden Praktikumsplatz machen. Denn bei einem Informatikstudium zum Beispiel, kann der Weg vom Hörsaal in den Wunschberuf seine Tücken haben. Ein Praktikum sorgt hier für Klarheit. Man kann sich erproben und erste Erfahrungen im anvisierten Beruf sammeln. Für Unternehmen wiederum ist es ein gern genutzter Weg, Interessenten und mögliche neue Mitarbeiter kennenzulernen. Die Hürden sind für beide Seiten wesentlich niedriger als bei einer Festanstellung. Außerdem sind Praktika, auch wenn sie nicht funktionieren, auf jeden Fall wertvoll, denn man hat gesehen, was für einen selbst (k)ein gangbarer Weg ist.

Schon mal das Bewerben üben

Die IT-Branche bietet eine breite Palette von Möglichkeiten für ein interessantes Praktikum. Sei es in der Software-Entwicklung oder in der Netzwerkadministration, bei Unternehmen, die sich in Forschung und Entwicklung engagieren, oder bei öffentlichen Organisationen. Was in jedem Fall zählt, ist der erste Eindruck: also Anschreiben und Lebenslauf.

Nicht nur gut bezahlte Jobs, sondern auch Praktika in der IT sind heiß begehrt. Entsprechend bekommen viele Unternehmen eine Menge Bewerbungen. Praktikumsanwärter sollten deshalb zumindest zwei Aspekte berücksichtigen, um sich von den Mitbewerbern positiv abzuheben. Einerseits muss auch die Bewer-

bung auf einen Praktikumsplatz seriös und nicht allzu flippig wirken. Andererseits kann man ja noch nicht mit hohen Meriten aufwarten, was zählt ist Neugier und glaubhaftes Interesse – allerdings nicht nur für den Gaming-Sektor!

Im Lebenslauf sollten einschlägige IT-Vorkenntnisse nicht fehlen. Dazu können durchaus auch private Hobbies gehören, etwa erste erfolgreiche Versuche im Programmieren oder beim Bau von Hardwarekomponenten. Wer bereits in einem IT-affinen Betrieb gearbeitet hat, sollte das auf keinen Fall verschweigen. Je mehr Vorwissen vorhanden ist, desto eher ist ein Unternehmen bereit, es mit dem Bewerber zu versuchen und ihm schon im Praktikum Verantwortung zu übertragen. Allerdings sollten nur die Stationen er-

wähnt werden, die für das angestrebte Praktikum von Bedeutung sind. Teamfähigkeit, Organisationstalent und andere Soft Skills sollten nach Möglichkeit belegt werden. Das können Bescheinigungen über besuchte Kurse sein, Arbeitszeugnisse, Empfehlungsschreiben oder Beurteilungen durch Teamkollegen oder Vorgesetzte und Ausbilder.

Das Traum-Praktikum suchen und finden

Naheliegender sind Suchen auf Stellenbörsen wie Stepstone. Es gibt natürlich ebenso Online-Plattformen, die sich ausdrücklich auch an Interessenten für Praktika oder junge Absolventen wenden, so zum Beispiel Websites wie Campusjäger. Universitäten und Fachhochschulen, die in bestimmten Studiengängen Pflichtpraktika vorschreiben, haben in der Regel gute Unternehmenskontakte und veranstalten Kontaktmessen.

Wer sich für bestimmte Themen besonders interessiert oder sich in einem Arbeitsfeld spezialisieren möchte, kann auch gezielt recherchieren. Hier bieten Fachmedien und branchenspezifische Informationsdienste gute Möglichkeiten. Bewerber bekommen einen Einblick darin, was sich in ihrem Wunscharbeitsfeld tut. Diese Newsseiten berichten über aktuelle Projekte und stellen zum Beispiel Firmen vor, die gerade expandieren oder einen großen Auftrag bekommen haben.

Zukunftstalente werden umworben

Eine gute Orientierung bietet der Future Talents Report, den das Beratungsunternehmen Clevis Consult jedes Jahr zusammen mit der Online-Stellenbörse kununu herausgibt. Clevis Consult befragt dafür Praktikanten zu ihren Erfahrungen und wertet die Ergebnisse aus. Außerdem erstellt Clevis ein Ranking der Unternehmen, die in der Beurteilung der Praktikanten am besten abschneiden.

Gerade in der IT-Industrie sind Unternehmen ständig auf der Suche nach neuen Talenten. Der Branche geht es trotz anderweitiger Krisenstimmung gut, Be-

werber sind heiß begehrt. Faktoren wie der demografische Wandel und der in dieser Sparte besonders deutlich spürbare Fachkräftemangel verstärken die angespannte Situation. Waren es vor gut einem Jahrzehnt eher zu viel Bewerberinnen und Bewerber, können es heute nicht genug sein. Zudem stehen gerade größere Unternehmen in einer globalen Konkurrenz um die besten Köpfe. Denn IT-Talente aus Deutschland sind auch im Ausland gefragt, wenn sie gute Qualifikationen mitbringen.

Die meisten Unternehmen haben das verstanden und reagieren darauf mit eigenen, aktiven Suchstrategien. Außerdem nehmen sie in wachsendem Maße auf die Bedürfnisse junger Talente Rücksicht. Eine ausgewogene Work-Life-Balance steht hier ganz hoch im Kurs. Arbeitgeber müssen also bereits im Praktikum zeigen, dass Sie eine gute Koexis-

tenz von Karriere und Freizeit, von Arbeit, Freunden und Familie möglich machen.

Viele Firmen setzen daher auf New Work. Das ist eine in den letzten Jahren populär gewordene neue Art von Unternehmenskultur, die dem Menschen mehr Raum lässt und dem unvermeidlichen Stress durch digitale Tools und effizientere Arbeitsmethoden entgegenzuwirken versucht.

Breites Spektrum an Stellen

Die Zahl der deutschlandweit angebotenen Praktikumsplätze kann sich sehen lassen. Stepstone listet aktuell über 30.000 offene Stellen in der IT-Branche auf. Davon sind etwas über 5.000 Teilzeitstellen. Wenig Überraschung gibt es bei den Städten mit den meisten Jobangeboten: Berlin, Hamburg und Frankfurt am Main. Dabei bieten größere Unterneh-

men auch Praktika an mehreren Standorten an. So sucht ein IT-Consulting-Unternehmen mit Niederlassungen im gesamten DACH-Raum Praktikantinnen und Praktikanten für seine Geschäftsstellen in Berlin, München, Bonn, Frankfurt, Nürnberg und Wien. Ein Automobilkonzern hingegen bietet im Haupthaus einen Praktikumsplatz in der Abteilung, die für die IT-Systemlandschaft von Logistik und Produktion in den verschiedenen Produktionsstätten des Konzerns verantwortlich ist.

Auch inhaltlich wird einiges geboten. Ein weiterer namhafter Autobauer etwa schreibt derzeit Praktikantenstellen in den Bereichen Car IT, Multi-Cloud und Connectivity aus. Ein bekannter Online-Versandhändler aus Hamburg beschreibt das Stellenangebot recht detailliert: Die Verantwortlichen suchen einen Praktikanten für die Schnittstelle zwi-

schen der Firmen-IT und den Lieferanten. Die Aufgabe ist, neue Lieferpartner in die firmeneigene IT einzubinden und dabei technische Fragen der Lieferanten zur Klärung an die IT-Abteilung weiterzugeben.

Erteile Starterlaubnis!

Praktikanten werden oft und gerne auch in konkrete Projekte eingebunden. In Software-Unternehmen oder IT-Consulting-Firmen arbeiten sie beispielsweise an Entwicklungsvorhaben mit. „Dazu gehörte unter anderem die Entwicklung von Best Practices für die Produktentwicklung in der Cloud, wie zum Beispiel Nutzung einer Versionierungssoftware oder Benutzung von Entwicklungsumgebungen“, schreibt ein Informatikstudent auf der Website berufsstart.de über seine Aufgaben. Das hört sich nicht nach Kaffeekekse an!



Wir von CEWE gestalten mit Mut und frischen Ideen die Zukunft.

CEWE ist Europas führender Fotoservice und Markenhersteller im Fotofinishing. Mit rund 4.000 Mitarbeitenden sind wir in über 20 Ländern präsent und stellen für unsere Kund:innen jeden Tag einzigartige und ganz persönliche Fotoprodukte her.

Neben unseren Produkten und Marken entwickeln wir unsere Software und Webapplikationen eigenständig. Wir forschen kontinuierlich nach neuer Technik und innovativen Funktionen für unsere Produktionsprozesse.



Verschaffen Sie sich auf unserer Karriereseite einen ersten Einblick von uns. Werden auch Sie Teil der CEWE Familie.
company.cewe.de/de/karriere

Wir freuen uns auf ein persönliches Kennenlernen.



Dirk Bongardt

METRIKEN, LOGS UND TRACES

Unter dem Auskennerkürzel „O11y“ macht etwas die Runde, das viele für selbstverständlich halten: dass die Komponenten und Prozesse im Unternehmen bekannt und sichtbar sind. Doch für Telemetriedaten gilt das nur sehr bedingt. Hier braucht es technische Lösungen – und die entsprechenden Fachleute.

Observability bezeichnet ein Konzept, das sich darauf konzentriert, wie gut ein System oder eine Anwendung verstanden und überwacht werden kann. Es beinhaltet das Sammeln von Metriken, Log-Protokollen und Tracing-Daten, um Entwicklern und Betriebsteams Einblicke in das Verhalten eines Systems zu geben, insbesondere in Bezug auf Leistung, Fehler und andere wichtige Aspekte. Mit diesen Einblicken können Fachleute Maßnahmen ergreifen, um die Stabilität, Leistung und Zuverlässigkeit von Anwendungen und Infrastrukturen zu verbessern.

Damit das Ganze in der IT-Welt seinen Platz finden konnte, brauchte es natürlich auch eine originelle Abkürzung: Die 11 in „O11y“ steht für die elf Buchstaben zwischen o und y in „observability“. Viele, die in der Thema-

tik zu Hause sind, sprechen das Kürzel meistens aus wie den Vornamen Olli.

Monitoring vs. Observability

Wer Monitoring betreibt, setzt deshalb noch lange nicht das Konzept von Observability um. Die entscheidenden Unterschiede der beiden Ansätze sind folgende:

- Monitoring sammelt passiv Informationen, zunächst ganz unabhängig von deren konkreter Relevanz, während Observability aktiv Daten sammelt und sich auf das konzentriert, was wirklich relevant ist, um operative Entscheidungen zu treffen.
- Monitoring konzentriert sich in der Regel auf die Infrastruktur, während Observability auch

Anwendungen und Workflows miteinbezieht.

- Monitoring erzeugt oft Daten um ihrer selbst willen, während Observability Datenquellen in einen Analyseprozess integriert, der den Zustand einer Anwendung oder eines Systems optimal darstellt.
- Die beim reinen Monitoring anfallenden Datenmengen überfordern oft selbst moderne KI-Systeme und verstellen mitunter sogar den Blick auf die eigentlichen Probleme. Observability bietet einen Ausweg aus diesem Dilemma, indem der Fokus auf die Zustände eines Systems gelegt wird und nicht auf den Zustand einzelner Komponenten. Das ermöglicht ein optimales Benutzer- und Kundenerlebnis, indem proaktiv und reaktiv auf kritische Daten eingegangen wird.

Darüber hinaus kann Observability Rohdaten mit nützlichen IT-Zustands-Kennzahlen verknüpfen, etwa Key Performance Indicators (KPI), um die User Experience und die Anwenderzufriedenheit darzustellen.

Observability setzt sich durch

Das auf Observability-Systeme spezialisierte Unternehmen Splunk Inc. hat in Zusammenarbeit mit der Enterprise Strategy Group den Lagebericht Observability 2023 erstellt. Diese umfangreiche Studie untersucht die Bedeutung von Observability in modernen, komplexen Technologieumgebungen. Dabei wurden 1.750 Fachleute und Führungskräfte aus Unternehmen mit mindestens 500 Beschäftigten befragt.

Ein Fazit der Studie: Observability stellt mittlerweile eine grundlegende Voraussetzung für den digitalen Erfolg von Unternehmen dar. Sie trägt dazu bei, Ausfälle zu reduzieren und Ausfallzeiten zu minimieren, die Leistung von Anwendungen zu optimieren, die Kundenerfahrung zu verbessern und digitale Resilienz zu stärken. Observability-Leader (das sind in der Studie Unternehmen mit mindestens 24 Monaten Erfahrung in Obser-



Wir suchen

Senior Open Source Admins/Consultants

(w|m|d)

Das sind Deine Stärken:

- eine schnelle Auffassungsgabe
- analytisches Denken
- Leidenschaft für Linux/Open Source
- Selbstorganisation & Kommunikation

Das erwartet Dich bei uns:

- 4-Tage-Woche & überwiegend Homeoffice
- vielfältige & abwechslungsreiche Einsätze
- familiäres Klima & flache Hierarchien
- Zusatzversicherungen & Jobrad



Mehr erfahren & bewerben:
jobs@b1-systems.de
Formlose Bewerbung genügt

Das bringst Du mit:

- Erfahrungen mit Linux
- Kenntnisse in einem oder mehreren der folgenden Bereiche wünschenswert:
 - Cloud
 - Container
 - System- und Konfigurationsmanagement
 - High Availability
 - Monitoring
 - Continuous Integration/Delivery



B1 Systems GmbH - Ihr Linux-Partner

Linux/Open Source Consulting, Training, Managed Service & Support

ROCKOLDING · KÖLN · BERLIN · DRESDEN · JENA

www.b1-systems.de · info@b1-systems.de

vability) können Ausfälle vielmal häufiger innerhalb von Minuten beheben. Die Studie belegt zudem, dass in diesen Unternehmen insgesamt bis zu einem Drittel weniger Ausfälle und Service-Unterbrechungen auftreten und auch die Zahl neuer Produkte und Erlösquellen steigt.

O11y-Experten in der Praxis

Spezialisten für Observability können in verschiedenen Rollen und Positionen in der Softwareentwicklung und im IT-Betrieb tätig sein. Dazu gehören:

Site Reliability Engineers (SREs): SREs sind für die Gewährleistung der Zuverlässigkeit von Anwendungen und Diensten verantwortlich und nutzen Observability-Tools, um Probleme zu erkennen und zu beheben.

DevOps-Ingenieure arbeiten an der Automatisierung von Prozessen und der Integration von Entwicklung und Betrieb. Sie verwenden Observability, um den Entwicklungs- und Bereitstellungszyklus zu optimieren.

Softwareentwickler nutzen Observability, um Einblicke in den Code und die Anwendungen zu erhalten, die sie erstellen, und um Probleme zu beheben oder die Leistung zu optimieren.

IT-Operations-Teams verwenden Observability, um die Gesundheit und Leistung von Servern, Netzwerken und anderen Infrastrukturkomponenten zu überwachen.

Observability-Experten arbeiten in Unternehmen und Abteilungen, die komplexe IT-Infrastrukturen betreiben und darauf angewiesen sind, die Leistung, Sicherheit und Zuverlässigkeit ihrer Systeme zu überwachen. So

gibt es beispielsweise in Technologieunternehmen, insbesondere in denen, die Cloud-Dienste, Software as a Service (SaaS) oder Plattformen für Entwickler anbieten, häufig Teams, die sich auf Observability spezialisiert haben. Diese Teams können in der Produktentwicklung, der IT-Infrastruktur oder im Site Reliability Engineering (SRE) tätig sein.

Banken, Versicherungsunternehmen und andere Finanzdienstleistungsunternehmen setzen komplexe IT-Systeme ein, um ihre Geschäftsprozesse abzuwickeln. Observability-Experten können in den IT-Abteilungen dieser Unternehmen arbeiten, um sicherzustellen, dass diese Systeme ständig überwacht werden.

Unternehmen, die im Online-Handel ihren Schwerpunkt haben, sind auf eine zuverlässige und leistungsfähige IT-Infrastruktur angewiesen, um den E-Commerce-Betrieb aufrechtzuerhalten. Observability-Teams können in den IT- und DevOps-Abteilungen dieser Unternehmen für verlässliche Verfügbarkeit rund um die Uhr sorgen.

Die Erfahrung zählt

Fachleute für Observability benötigen eine Kombination aus fundierter Ausbildung, überdurchschnittlichen Fähigkeiten und viel Erfahrung, um in diesem Bereich erfolgreich zu sein. Einige Schlüsselkomponenten, die für eine Karriere in der Observability relevant sind, finden sich auch in allgemeinen Informatikbildungswegen. Der Schwerpunkt sollte aber auf folgenden Kompetenzen liegen.

Ein Bachelorabschluss in Informatik, Informationstechno-

logie, Ingenieurwissenschaften oder einem verwandten Bereich bildet oft die Grundlage für die weitere Ausbildung zum Observability-Experten. Einige Fachleute haben auch einen Masterabschluss, insbesondere wenn sie in fortgeschrittenen Positionen arbeiten möchten. Observability-Experten müssen über fundierte Kenntnisse in den Bereichen Informationstechnologie, Netzwerke und Systemadministration verfügen. Sie sollten auch eine solide Grundlage in Programmierung und Scripting haben, um Skripte und Tools zur Automatisierung von Überwachungsprozessen zu entwickeln.

Da Observability eng mit DevOps und SRE-Praktiken verbunden ist, ist ein Verständnis dieser Konzepte und ihrer Umsetzung von Vorteil. Kenntnisse in Continuous Integration (CI) und Continuous Delivery (CD) sind ebenfalls wichtig.

Die Fähigkeit, klar und präzise zu kommunizieren, ist mehr als nur ein Bonus für O11y-Spezialisten. Sie müssen oft mit verschiedenen Teams aus unterschiedlichen Bereichen des Unternehmens zusammenarbeiten, um Probleme zu lösen und Empfehlungen abzugeben. Starke Kommunikationsfähigkeiten, nicht nur auf rein fachlicher Ebene, sind daher von großer Bedeutung.

Es gibt verschiedene Zertifizierungen, die für Observability-Experten nützlich sein können. Darunter finden sich etwa besondere Zertifizierungen für Cloud-Plattformen (zum Beispiel AWS Certified Solutions Architect) oder spezialisierte Observability-Zertifikate von Unternehmen wie Splunk oder Elastic.

Karrierewege für O11y-Spezialisten

Die Laufbahn eines Observability-Experten kann natürlich individuell variieren. Dennoch lassen sich einige typische Schritte in dieser Karriere verzeichnen. Nach einer grundlegenden Ausbildung auf einem Fachgebiet der IT, in der Regel nachgewiesen mit einem Bachelor- oder Masterabschluss, sammeln spätere O11y-Fachleute oftmals zu-

nächst allgemeine Berufserfahrung, etwa als Junior-Entwickler, Systemadministrator oder Netzwerktechniker. Wer dabei seine Präferenz für O11y-Themen entdeckt, wird dann sein Wissen auf diesem Gebiet gezielt erweitern. Das kann durch verschiedene Schulungen, Zertifizierungen und auch durch selbstständiges Lernen erfolgen. Es gibt mittlerweile auch spezialisierte Kurse und Schulungsprogramme, die sich auf Observability-Tools und -Methoden konzentrieren.

Der nächste Schritt besteht darin, praktische Erfahrungen mit Observability-Tools und Plattformen zu sammeln, zum Beispiel als Observability-Ingenieur oder Analyst. In dieser Rolle arbeitet man an der Implementierung, Konfiguration und Verwaltung von Observability-Lösungen in einer IT-Umgebung. Mit zunehmender Erfahrung kann man dann in die Rolle eines Observability-Architekten aufsteigen. Hier gestalten O11y-Spezialisten die gesamte Observability-Strategie eines Unternehmens, entwickeln maßgeschneiderte Lösungen und beraten bei komplexen Observability-Herausforderungen.

Ich verlass mich auf O11y

Observability als Schlüsselkonzept in der IT ermöglicht ein umfassendes Verständnis und die aktive Überwachung von Systemen und Anwendungen. Im Gegensatz zum passiven Monitoring konzentriert sich Observability auf relevante Informationen und unterstützt operative Entscheidungen. Diese Disziplin erstreckt sich über die Infrastruktur hinaus und verbessert das Benutzererlebnis.

Observability-Experten, ausgebildet in IT, Netzwerken und Programmierung, spielen eine wichtige Rolle in verschiedenen Bereichen wie DevOps und Site Reliability Engineering. Sie arbeiten in Unternehmen mit komplexen IT-Systemen und tragen dazu bei, Ausfälle zu reduzieren und die digitale Resilienz zu stärken. Observability ist ein entscheidendes Werkzeug für den Erfolg in der digitalen Ära und ein vielseitiges Arbeitsfeld für analytische Denker.

DREI ZENTRALE TELEMETRIEDATENQUELLEN

Die primären Quelldatentypen für Observability sind:

- **Metriken:** Diese bieten operative Echtzeitdaten und werden über APIs oder generierte Ereignisse erfasst.
- **Log-Protokolle:** Aufzeichnungen von Ereignissen in textlicher oder von Menschen lesbarer Form.
- **Traces:** Aufzeichnungen von Informationspfaden oder Workflows.



Neuer Projektcampus
der Schwarz IT

SCHWARZ



Dein Weg zu uns!
www.it.schwarz

Erlebe mit uns die Welt der IT

Deine Weiterentwicklung. Unsere Vielfalt.



5.000 IT-Begeisterte



Internationales Umfeld



State of the Art-Technologien



Nachhaltige IT



Mobiles Arbeiten



zukunftsweisende Projekte

Development: Innovative Anwendungen für Europas größten Händler, die die interne Digitalisierung vorantreiben, z.B. Webshop für Lidl und andere Kunden-Webseiten der Gruppe; Interne Apps (Web-Anwendung für interne Prozesse); Umfangreiche ERP-System Projekte.

IT Consulting: Gemeinsam mit unseren Kollegen erarbeiten wir optimale IT-Business-Lösungen zur Unterstützung unserer vielfältigen Geschäftsprozesse und beraten hinsichtlich entsprechender IT-Anwendungen.

Artificial Intelligence: Mit unseren Kompetenzen in BI & AI sowie dem Einsatz innovativer Methoden und Technologien entwickeln wir aus Daten relevante Lösungen und stellen die richtigen Informationen zur richtigen Zeit auf dem richtigen Weg für unsere Mitarbeiter und die Außenwelt bereit.

Infrastructure: Die Gewährleistung eines stabilen und sicheren IT-Betriebs sowie die Konzeption und Umsetzung zukunftsweisender IT-Architekturen. Wir beraten zudem bei der Weiterentwicklung bestehender Architekturen und dem Übergang hin zu innovativen Cloud-Lösungen.

Cloud Services: Mit STACKIT entwickeln und vertreiben wir innovative Cloud-Infrastruktur- und Cloud-Plattform-Services in Enterprise-Qualität. Alles Made in Germany und nach höchsten europäischen Sicherheitsstandards und DSGVO-konform.

IT Security: Wir schützen unsere IT-Landschaft und Prozesse vor Cyber-Attacken und anderen Bedrohungen. Hierfür verantworten unsere Spezialisten verschiedene Themen wie Awareness, Attack-Path-Management, Consulting, Cyberrisk-Management, Cyber Defense, SAP-Security und vieles mehr.



IT.SCHWARZ



Michael Praschma

FREMDELN FRAUEN MIT DER IT?

Frauen sind in IT-Berufen gelinde gesagt etwas unterrepräsentiert. Sie stellen aber bekanntlich über die Hälfte der Bevölkerung. Biologische Unterschiede erklären diese Diskrepanz gar nicht, strukturelle nur zum Teil. Moderne weibliche Vorbilder zeigen jedenfalls, welche Potenziale sich realisieren lassen.

Frauen und Technik“ – mit diesem diskriminierend-spöttischen Spruch würden vielleicht sogar heute noch einige Vorgesetzte gerne die Statistiken kommentieren. Statistiken, wonach die IT-Branche immer noch zumindest in Teilen eine Männerdomäne ist. Offizielle Eurostat-Daten belegen: Mit den 19 Prozent Frauenanteil in IT-Berufen im Jahr 2021 liegt Deutschland im hinteren Mittelfeld. Aber selbst der (erstaunliche) Spitzenreiter Bulgarien weist nur 28 Prozent auf. Und von den Studierenden in den MINT-Fächern in Deutschland waren 2020 längst nicht einmal

ein Drittel Frauen, weiß das Kompetenzzentrum Technik-Diversity-Chancengleichheit e.V.

Grob erklärt, geht es beim sogenannten Digital Gender Gap darum: Frauen kommen in Berufen, die zentral mit Digitalisierung zu tun haben, zu wenig vor, ganz abgesehen davon, dass sie auch hier im Schnitt weniger verdienen als Männer (Gender Pay Gap).

Warum IT weiblicher werden müsste

Das Thema ist jedenfalls nicht unzureichend beforscht. Ministeriel-

le Gleichstellungsberichte, wissenschaftliche Studien und Statistiken belegen den Digital Gender Gap als Tatsache und weisen auch auf eine Reihe von Ursachen hin. Probleme macht das Ganze unter drei ganz verschiedenen Gesichtspunkten, wo sich aber auch Lösungen auftun:

- Die in Deutschland viel zu langsame Digitalisierung im öffentlichen Sektor wie in der Wirtschaft lähmt die Entwicklung in zahllosen Bereichen. Eine zentrale Ursache ist hier der Fachkräftemangel. Mehr Frauen in IT-Berufen, dann würde sich schon einiges ändern.

- Offenbar gibt es für Frauen benachteiligende Faktoren, wenn es darum geht, Berufe in der IT zu ergreifen. Hier eine Gleichstellung zu erreichen, wäre nicht nur gerecht, sondern es würde auch mehr Frauen ermöglichen, durch die tendenziell bessere Bezahlung im Vergleich zu anderen Bereichen eine solidere soziale Absicherung zu erlangen – Stichwort: Prävention von Altersarmut.
- Die Arbeit im IT-Bereich basiert heute immer mehr auf gut vernetzten Teams. Und gerade Teams, die (auch gendermäßig) divers zusammengesetzt sind, weisen bessere Arbeitsergebnisse auf und tragen außerdem zum Ansehen einer Organisation bei.

Die Frage, wie Organisationen hier aufholen können, stellt sich nicht erst heute. Aber eine wirksame Antwort darauf zu geben, wird jedenfalls dringlicher.

Es fängt schon in der Schule an

Bereits bei der Fächerwahl in der Oberstufe und dann wieder bei der Studienfachwahl spielen vorherrschende Berufsbilder eine große Rolle. Bei technischen Berufen steht vom Image her der Kontakt mit anderen Menschen eher im Hintergrund. Dieser Aspekt ist aber für Mädchen und Frauen offenbar wichtiger als für ihre männlichen Kollegen. Berufsbezeichnungen und das ganze öffentliche Bild der Tätigkeiten vermitteln: Hier geht es vor allem um „Dinge“, der soziale Aspekt kommt kaum vor. Solche Klischees werden im schulischen Bereich, aber auch im familiären Umfeld immer noch vermittelt.

Der Effekt der weitgehend fehlenden weiblichen Role Models kommt erschwerend hinzu. Mediale Dauerpräsenz genießen prominente Männer wie Mark Zuckerberg, neuerdings Elon Musk und lange Zeit, teils bis heute, Steve Jobs oder Larry Page. Frauen mit hervorragenden Leistungen, etwa im Programmieren, werden nicht selten als Kuriosität gehandelt, wie etwa Margaret Hamilton. Sie war bei der NASA dafür verantwortlich, die On-Board-Software für die erste bemannte Mondmission

on zu entwickeln. Ohne ihre bahnbrechenden Innovationen wäre die Mondfähre der Apollo 11 überhaupt nicht auf dem Mond gelandet.

Einen handfesten Beitrag zum Image der IT als Männerdomäne leistet aber auch der Umstand, dass Frauen generell in Führungspositionen weniger vertreten sind als Männer, und zwar in IT-Berufen besonders ausgeprägt: Gartner hat erhoben, dass kaum 15 Prozent der CIOs weiblich sind. Frauen in MINT-Berufen sind insgesamt einfach weniger präsent, im Fernsehen ebenso wie in Printmedien oder auch in Schulbüchern.

Fünf Frauenkarrieren in der IT von heute

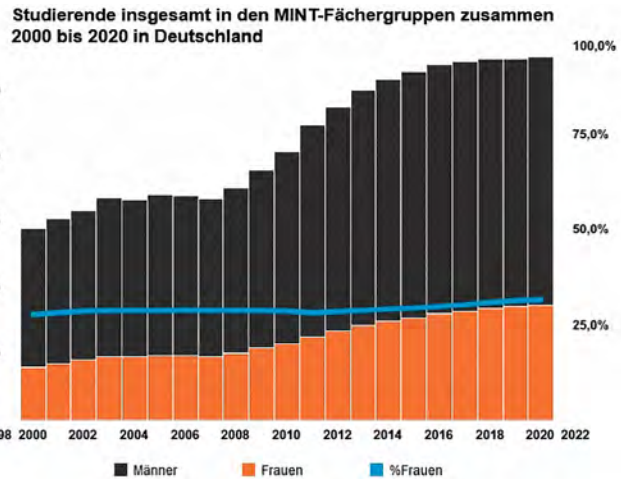
Höchste Zeit also, nicht nur die weiblichen Ikonen der IT-Historie abzu feiern: Grace Hopper, Hedi Lamarr, Radia Perlman und viele

andere, sondern auch bekannte und weniger bekannte Frauen in der Gegenwart vor den Vorhang zu holen, die eben nicht ihren sprichwörtlichen „Mann stehen“, sondern eigenwillig und individuell ihre Rolle als Informatikerin, Programmiererin oder Expertin für IT-Security ausfüllen.

1. Constanze Kurz: Die 39-jährige gebürtige Ostberlinerin hat sich ihren Namen vor allem als Kämpferin für den Datenschutz gemacht. Ihr Informatikstudium war Grundlage für die Beschäftigung mit Datensicherheit und Überwachungstechnologie. Sie promovierte zum Thema Wahlcomputer und war unter anderem dazu auch Fachberaterin des Bundesverfassungsgerichts in Karlsruhe bei entsprechenden Beschwerden.

Ihre vielen Veröffentlichungen kreisen etwa um Überwachung, Ethik in der Informatik, den Datenhunger großer Unternehmen

Quelle: OECD, statista



In 20 Jahren blieb der Frauenanteil bei den Studierenden in MINT-Fächern nahezu unverändert bei etwas über 25 Prozent.

und Gefahren bei der Internetnutzung. Ihr gesellschaftliches Engagement auf diesen Gebieten trug ihr eine Reihe von Auszeichnungen ein, beispielsweise

die Theodor-Heuss-Medaille und den Toleranzpreis der Evangelischen Akademie Tutzing in der Kategorie Zivilcourage. In der (White-Hat-)Hackervereinigung

Genossenschaftliche FinanzGruppe
Volksbanken Raiffeisenbanken

Christopher Jell,
Senior-Entwickler der DZ BANK:
„Um privat oder beruflich etwas zu bewirken hilft nur eins: anpacken.“

WERDEN SIE

**ERFOLGS
GESTALTER**

Jemand wird die digitale Bank
von morgen gestalten.
Warum nicht Sie?

Kommen Sie zu einer Bank, in der Sie digital viel bewegen können. Die Ihre Erfahrung schätzt und Eigeninitiative fördert. Die spannende Herausforderungen und überdurchschnittliche Leistungen bietet. Die innovativ und langfristig denkt und nachhaltig handelt. Und in der Sie die Zukunft der Genossenschaftsbanken erfolgreich mitgestalten können. Mehr unter karriere.dzbank.de

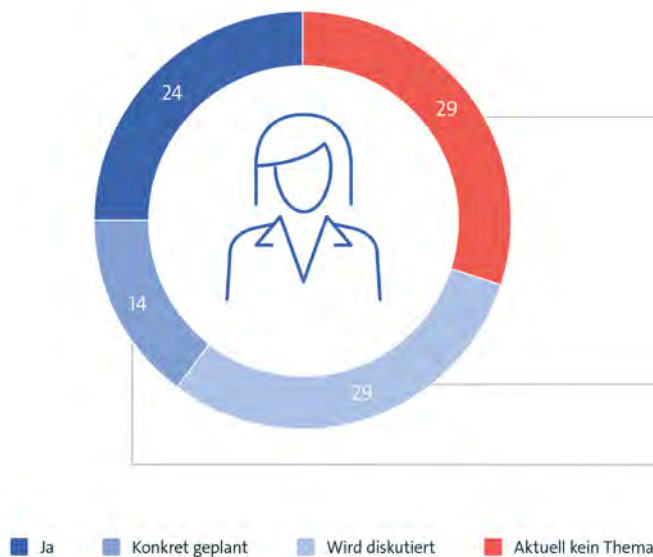
DZ BANK
Die Initiativbank



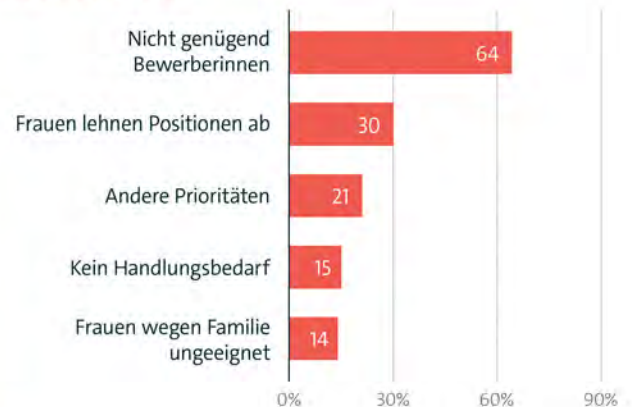
Interessante Einblicke auch auf Instagram: [dzbank_karriere](https://www.instagram.com/dzbank_karriere)

4 von 10 ITK-Unternehmen setzen auf konkrete Ziele

Hat sich Ihr Unternehmen interne Ziele gesteckt in Bezug auf die Erhöhung von Frauenanteilen bei Fachkräften, im mittleren oder Top-Management? (in Prozent)



Warum hat Ihr Unternehmen keine Ziele definiert?



Quelle: Bitkom Research

Manche IT-Unternehmen machen es sich leicht: Sie behaupten einfach, es gebe nicht genügend Bewerberinnen.

Chaos Computer Club CCC ist sie als eine der ehrenamtlichen Sprecherinnen tätig.

2. Marissa Ann Mayer: Die US-amerikanische Informatikerin hat eine steile Spitzenkarriere in den prominentesten Unternehmen der IT-Branche hingelegt. Weibliche Vorreiterin war sie bereits in ihrer Anstellung als erste Technikerin überhaupt bei Google, wo sie bald das Team für Webserver leitete.

Als Mitverantwortliche für das Design der Hauptseite sowie – neben anderen Bereichen – von Google News und Gmail arbeitete sie sich bis zur Position eines Vice President hoch – einschließlich einer mehrjährigen privaten Beziehung zu Googles CEO Larry Page. Gleichzeitig lehrte sie Programmierung an der Stanford University. Später war die heute 48-Jährige CEO bei Yahoo bis zum Jahr 2017, danach Teilhaberin beim Software-Start-upunternehmen Sunshine.

3. Kris Corbus: Als Entwicklerin, Software-Testerin und Coach von Jena aus tätig, arbeitet Corbus seit über zwei Jahrzehnten selbstständig und bei verschiedenen Firmen in der IT-Branche.

Studiert hat sie Computerwissenschaften an der Technischen Universität Riga.

Über speziell weibliche Erfahrungen in ihrem Beruf berichtet Kris Corbus ausführlich in einem Interview mit WeAreDevelopers: Nach erfolglosen Versuchen, ihr Frausein im Job unsichtbar zu machen, geht sie inzwischen offensiv damit um. Erfahrungen mit typischen Diskriminierungen kennt sie selbst ebenso wie von Kolleginnen. Mehr Diversität zu fördern, das passiert nach ihrer Beobachtung erst langsam und eher bei großen Unternehmen. Frauennetzwerke fehlen weitgehend; bei Gehaltsverhandlungen wird die Zurückhaltung weiblicher Beschäftigter ausgenutzt.

Sie rät Frauen in IT-Berufen, neben den ohnehin meist guten fachlichen Qualifikationen etwas genauso Wichtiges zu entwickeln, nämlich „Power Skills: Verhandlungsgeschick, Selbstbewusstsein und die Fähigkeit, Grenzen zu setzen und auch mal Nein zu sagen“.

4. Astrid Wieland und Doris Schlaffer: Die beiden Österreicherinnen, von der Ausbildung her eigentlich vor allem im Busi-

ness- bzw. Managementbereich qualifiziert, aber in der IT-Branche tätig, haben die Initiative #TheNewITGirls gegründet. Der Verein motiviert Frauen, eine Laufbahn in der männlich dominierten Branche einzuschlagen, und setzt sich dafür ein, „die Branche für Frauen attraktiver zu gestalten, gesellschaftlich geprägte Vorurteile abzubauen, Diversität zu fördern und Frauen und Berufsbilder in der IT in Österreich und über die Grenzen hinaus sichtbar zu machen“.

5. Agathe Engelmänn: Die als IT Lead der deutschen ING-Bank tätige Fachfrau bezeichnet sich in ihrem LinkedIn-Profil selbst als „Ausnahme unter meinen meist männlichen Kollegen“. Als Mentorin im „Confare Female IT-Mentoring“ trägt sie selbst dazu bei, weibliche IT-Laufbahnen zu unterstützen.

Im Interview mit Confare sagt Engelmänn: „Viele denken jedoch, dass im IT-Sektor nur Nerds zu finden sind, die am liebsten im Keller sitzen und wenig Tageslicht brauchen. Das ist aber überhaupt nicht (mehr) so. Neben den klassischen Entwicklerjobs gibt es z.B. Architektinnen

und Architekten, Feature Engineer oder auch Koordinationsjobs. Außerdem ist der IT-Sektor als Vorreiter von Benefits für die Vereinbarkeit von Beruf und Familie bekannt. Das heißt, hier gibt es sehr oft die Möglichkeit hybrid – also im Büro als auch von zuhause aus zu arbeiten – aber auch seine Arbeitszeit frei einzuteilen, so wie es einem am besten in den Berufsalltag zwischen Kita und Co. passt. Das kommt auch mir als Mama von einem 10-jährigen Sohn sehr zugute!“

Auf diese Liste will ich

Die Liste von Frauen, die in ganz unterschiedlichen Rollen und Tätigkeiten schon heute erfolgreich im Bereich der IT arbeiten, ließe sich beinahe beliebig fortsetzen. Dass sie nicht viel bekannter sind, liegt also nicht daran, dass es sie nicht gäbe. Tatsächlich ist es aber selbst mit einigermaßen akribischer Suche im Internet gar nicht einfach, sie zu finden. Es mangelt eher an der durchaus ausbaufähigen medialen Aufmerksamkeit als an guten Chancen für Frauen in diesem Bereich. Denn die gibt es allemal.



Von der Vision zur Realität

Entwickeln Sie **Zukunft**

Mit modernen Technologien zur IT-Lösung.

Als international agierende Unternehmensgruppe mit weltweit mehr als 10.000 Mitarbeitenden bieten wir ausgezeichnete Karrierechancen in der Softwareentwicklung und IT-Beratung. Wir unterstützen Sie kontinuierlich beim Ausbau Ihrer Qualifikationen. Denn unser gemeinsamer Erfolg ist die Basis Ihres persönlichen Fortschritts. Überzeugen Sie sich selbst. Steigen Sie ein bei msg und zeigen Sie uns, was Sie können!



Flexible Arbeitszeiten



Möglichkeit für Homeoffice & mobiles Arbeiten



Umfangreiche Weiterbildungs- & Gesundheitsangebote



karriere.msg.group



Dirk Bongardt

JÄGER VERBORGENER GEFAHREN

Die systematische Suche nach neuen, unbekannten und oft hoch komplexen Bedrohungen gehört mittlerweile zum vorbeugenden Teil moderner Cybersicherheit, ob im eigenen Haus oder ausgelagert als Managed Security Service. Dabei sind etwas andere Qualitäten gefordert als bei der direkten Vorfalldreaktion.

Datentransfer höher als gewöhnlich – die Meldung klingt lapidar, aber Christine M., in ihrem Unternehmen im Threat Management beschäftigt, ist sofort aufmerksam geworden. Sie öffnet eine Konsole und sieht sich den Datenverkehr genauer an. Es gelingt ihr, einen ungewöhnlichen Datenstrom zu isolieren, ihn auf seinen Ursprung zurückzuverfolgen, das Ziel der Datenübertragung zu verfolgen und den Prozess zu identifizieren, der ihn angestoßen hat.

Die Expertin durchforstet Bedrohungsdatenbanken und externe Informationsquellen, um die Aktivität mit bekannten Angriffsmustern und Indikatoren für eine Kompromittierung abzugleichen. Ist das System bereits kompromittiert? Sind Betriebspione am Werk?

Heute zum Glück nicht: Der Prozess gehört zu einem Kommunikationstool, über das ein im ganzen Haus verteiltes Projektteam gerade eine Konferenz abhält und – obwohl dazu im Hause eigentlich andere Systeme verwendet werden sollen – dieses Mal die Videochatfunktion nutzt. Daher also das ungewöhnlich hohe Datenaufkommen. Die Jägerin wird in ihrem Bericht auf die potenziellen Gefahren eingehen und für die Zukunft empfehlen, dass sich das Projektteam an die internen Vorgaben hält.

Bedrohungsabwehr beginnt beim Management

Fachleute für Threat Hunting sind Experten im Bereich der Cybersicherheit, die sich auf die proaktive Identifizierung und Bekämpfung von Cyberbedrohun-

gen spezialisiert haben. Im Fokus stehen Bedrohungen, die sich mithilfe herkömmlicher Sicherheitsmaßnahmen möglicherweise nicht erkennen lassen. Die Threat Hunters sollen deshalb potenzielle Sicherheitslücken oder Anzeichen von böswilliger Aktivität in Unternehmensnetzwerken und Systemen gezielt aufs Korn nehmen.

Im jährlich erstellten Threat Hunting Survey des SANS Institute, einer bekannten Cybersecurity-Organisation, werden weltweit Organisationen auf ihr Vorgehen im Bereich der Bedrohungs-suche befragt. Daraus ergibt sich ein detailliertes Bild der Umfelder, in denen Fachleute für Threat Hunting arbeiten, und der Herausforderungen, denen sie sich dort gegenübersehen.

Zunächst hängt die Wirksamkeit der Bedrohungs-suche stark

von der Unterstützung der Führungsebene und dem Engagement des Managements ab. Ein Mangel an Verständnis oder Interesse seitens des Managements kann ein ernstes Problem bei der Gefahrenabwehr darstellen. Eng damit zusammen hängt die Fokussierung auf die im Unternehmen vorhandenen Werkzeuge: Auswahl und Implementierung von Bedrohungssuchwerkzeugen beeinflussen die Effektivität der Suchmissionen. Der Trend zeigt, dass Werkzeuge oft auch die Strategie beeinflussen.

Die vorhandenen Werkzeuge zu nutzen, ist ja auf den ersten Blick die wirtschaftlichste Herangehensweise – aber nur, solange diese den Bedrohungsszenarien auch gerecht werden. Insbesondere die steigende Bedrohung durch Ransomware und andere Taktiken der Cyber-Erpressung erfordert eine stete Anpassung der Suchstrategien und Methoden.

Angreifer auf der Spur

Zu den Aufgaben der Fachleute für Threat Hunting zählen knapp zusammengefasst folgende Bereiche:

- **Hypothesen:** Threat Hunters entwickeln Hypothesen, wie und wo potenzielle Bedrohungen in einem Netzwerk auftreten könnten, basierend auf Informationen aus Sicherheitsprotokollen, Bedrohungsberichten und anderen Quellen, und überprüfen diese Hypothesen in der Praxis.
- **Forensische Analysen:** Sie verwenden forensische Techniken, um Sicherheitsvorfälle zu untersuchen und Beweise für böswillige Aktivitäten zu sammeln. Dies kann die Analyse von Protokolldaten, Dateisystemen und Speichermedien umfassen.
- **Nutzung komplexer Sicherheitstools:** Zu den spezialisierten Werkzeugen gehören etwa SIEM(Security Information and Event Management)-Systeme, EDR(Endpoint Detection and Response)-Lösungen und andere Sicherheitsplattformen.
- **Berichterstattung:** Die Bedrohungsjäger kommunizieren ihre Ergebnisse und Empfehlungen an Sicherheitsteams

und Führungskräfte, um auf Bedrohungen aufmerksam zu machen und Maßnahmen zur Abwehr oder Behebung von Sicherheitsvorfällen zu empfehlen.

- **Permanente Weiterbildung:** Threat Hunting ist eine sich ständig weiterentwickelnde Disziplin, daher müssen Fachleute ihr Wissen über Angriffsmethoden und Sicherheitslösungen ständig aktuell halten und belegen dazu kontinuierlich Schulungen und Weiterbildungen.

Threat Hunting ist nichts für Anfänger

Um in der anspruchsvollen Rolle des Threat-Hunting-Experten erfolgreich zu sein, sind eine solide Ausbildung und einschlägige Erfahrungen von entscheidender Bedeutung. Die Anforderungen, um eine derart verantwortungsvolle Position im Unternehmen übertragen zu bekommen, sind hochgesteckt und müssen in der Regel eindeutig belegbar sein.

Threat-Hunting-Experten sollten idealerweise über einen Bachelor- oder Masterabschluss in Informatik, Informationssicherheit, Cybersicherheit oder einem verwandten Bereich verfügen. Dieser Bildungshintergrund bietet das grundlegende Verständnis für Informationssicherheitskonzepte. Threat Hunting erfordert außerdem die Fähigkeit,

große Mengen an Sicherheitsdaten zu analysieren, um Anomalien und potenzielle Bedrohungen zu erkennen. Analytische Fähigkeiten sind entscheidend, ebenso wie Kenntnisse in Malware-Analyse und Reverse Engineering.

Wer sich für diesen Berufsweg entscheidet, bringt idealerweise Berufserfahrung in der Cybersicherheit, etwa als Sicherheitsanalyst oder Incident Responder, mit. Zertifizierungen wie CISSP, CEH, CISM, CISA und CompTIA Security+ (siehe Kasten) gehören quasi zur laufenden Fortbildung und liefern handfeste Belege für die Qualifikation.

Vom Junior Analyst zum Profijäger

Zwar gleicht keine Berufskarriere in der IT exakt der anderen, es gibt aber einige typische Karrierestationen auf dem Weg zum Threat Hunter. Viele Threat-Hunting-Experten beginnen ihre Laufbahn in einer Einstiegsposition im Bereich der Informationssicherheit. Dies kann beispielsweise eine Rolle als Junior Security Analyst oder SOC (Security Operations Center) Analyst sein. Die hier gesammelten Erfahrungen in der Überwachung von Sicherheitsereignissen, der Verwaltung von Sicherheitslösungen und der Analyse von Sicherheitsdaten kommen ihnen später auf jeden Fall zugute.

Der häufig nächste Karriereschritt ist der Aufstieg zum Senior Security Analyst. Hier übernehmen die Bedrohungsjäger oft mehr Verantwortung bei der Erkennung und Untersuchung von Sicherheitsvorfällen. Sie entwickeln auch ihre Fähigkeiten in der Analyse von Sicherheitsdaten weiter.

In dieser Phase der Karriere entscheidet sich mancher dann für eine Spezialisierung im Bereich Threat Hunting. Dies kann durch Schulungen, Zertifizierungen und praktische Erfahrungen erreicht werden. Angehende Threat Hunters lernen, proaktiv nach Anomalien und potenziellen Bedrohungen zu suchen und entwickeln ihre Fähigkeiten in der Malware-Analyse und Forensik weiter. Mit reichlich Wissen und Erfahrung ausgestattet können sie eine dedizierte Rolle als Threat Hunter in einem Unternehmen übernehmen. In dieser Position sind sie dann verantwortlich für das kontinuierliche Monitoring der Sicherheitsinfrastruktur, das Erkennen und Untersuchen von Bedrohungen sowie die Entwicklung von Strategien zur Bedrohungsabwehr.

Führungskraft oder Freelancer

Mit zunehmender Erfahrung haben Threat-Hunting-Experten die Möglichkeit, in leitende Positionen aufzusteigen, wie bei-

spielsweise als Security Team Lead, Security Manager oder Chief Information Security Officer (CISO). Alternativ können sie sich auf bestimmte Bereiche der Bedrohungsabwehr spezialisieren, wie etwa Incident Response, Threat Intelligence oder Malware-Analyse.

Manche erfahrenen Threat-Hunting-Spezialisten entscheiden sich dafür, als unabhängige Berater zu arbeiten oder ein eigenes Sicherheitsberatungsunternehmen zu gründen. In dieser Rolle können sie ihre Expertise auf dem ständig expandierenden Markt für Cybersicherheit zur Verfügung stellen.

Die Verdienstmöglichkeiten für Fachleute im Bereich Threat Hunting variieren stark, abhängig von Faktoren wie Qualifikationen, Erfahrung, Standort und Unternehmensgröße. Für Einsteiger in die Rolle des Threat-Hunting-Experten liegt das durchschnittliche Einstiegsgehalt in Deutschland etwa zwischen 40.000 und 60.000 Euro brutto pro Jahr. Mit zunehmender Erfahrung und Fachwissen können die Gehälter erheblich steigen. Erfahrene Threat Hunters in leitenden Positionen können je nach Unternehmensgröße ein Jahresgehalt von 80.000 Euro bis weit über 100.000 Euro brutto erreichen.

Mein Jagdinstinkt ist erwacht

Fachleute für Threat Hunting erfüllen eine verantwortungsvolle Aufgabe. Von ihnen hängt es letztlich ab, ob wichtige Unternehmensdaten sicher vor unerlaubten Zugriffen sind und der gesamte Geschäftsbetrieb aufrechterhalten bleibt. Deshalb müssen sie ständig ihre Kenntnisse aktualisieren, da die Bedrohungslandschaft sich ebenfalls laufend weiterentwickelt. Dafür erwarten sie je nach Erfahrung und Standort auch attraktive Verdienstmöglichkeiten. Die Karriereperspektiven reichen von leitenden Positionen im IT-Sicherheitsbereich bis zur Selbstständigkeit als freier Cyber-Security-Berater. Ein Job für Leute mit wachem Jagdinstinkt, bei dem man sich nicht immer an die üblichen Arbeitszeiten halten kann.

ZERTIFIZIERUNGEN FÜR THREAT HUNTERS IM ÜBERBLICK

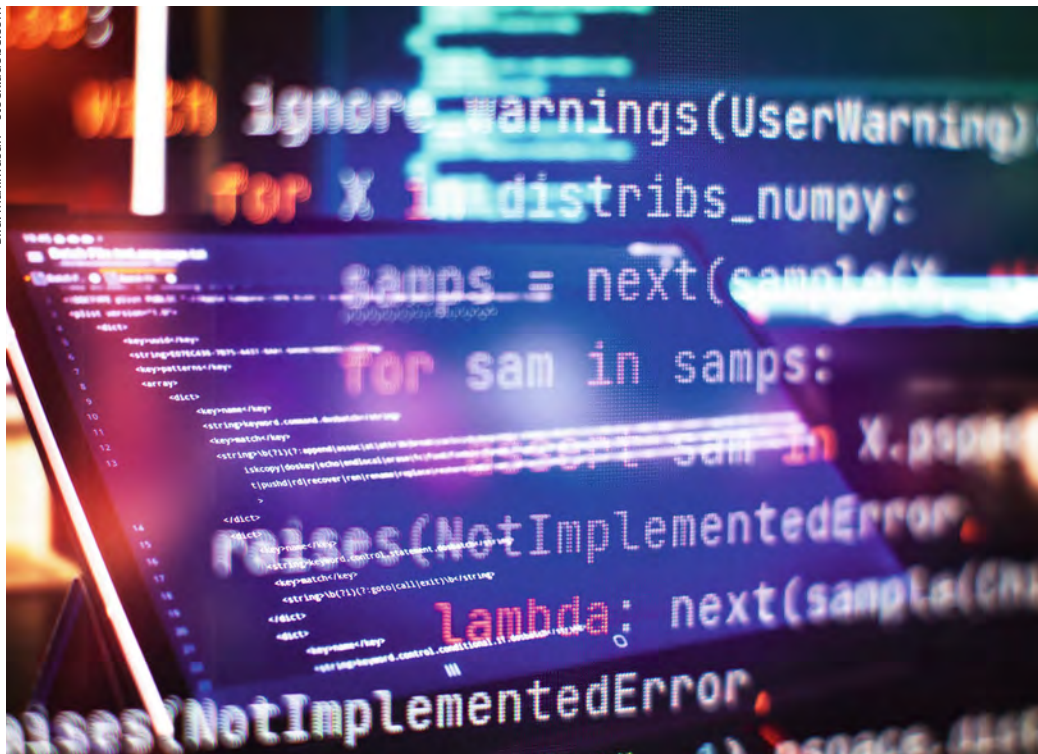
Spezifische Zertifikate, die besonders relevant für Threat-Hunting-Experten sind, umfassen folgende Qualifizierungen:

- **Certified Ethical Hacker (CEH):** Die CEH-Zertifizierung richtet sich an Fachleute, die in ethischem Hacking geschult sind. Sie deckt wichtige Konzepte der Sicherheitsbewertung und Penetrationstests ab, die für Threat Hunting relevant sind.
- **Certified Information Systems Security Professional (CISSP):** Diese Zertifizierung

ist ein Branchenstandard und bestätigt ein umfassendes Verständnis von Informationssicherheitsthemen, einschließlich Cybersicherheit. Der CISSP ist bei Arbeitgebern in der Branche sehr angesehen.

- **Certified Information Systems Auditor (CISA):** Diese Zertifizierung ist auf die Prüfung, Kontrolle und Sicherung von Informationssystemen ausgerichtet. Sie ist für Threat-Hunting-Experten relevant, da sie ihre Prüfungsfähigkeiten weiterentwickelt.

- **Certified Information Security Manager (CISM):** Der CISM richtet sich an Fachleute, die sich auf das Management von Informationssicherheit und Risiken konzentrieren. Er ist äußerst nützlich für Threat Hunters, da er spezielle Kenntnisse über Sicherheitsrichtlinien und -verfahren vermittelt.
- **CompTIA Security+:** Diese Einstiegszertifizierung deckt grundlegende Sicherheitskonzepte ab und ist eine gute Wahl für diejenigen, die ihre Grundlagen in der Cybersicherheit stärken möchten.



Roland Freist

FREI VERFÜGBARE KARRIERE-TREIBER

Es klingt vielleicht ein wenig paradox: Unbezahlte Mitarbeit an Open-Source-Projekten kann sich auszahlen. Denn Unternehmen suchen verstärkt nach Mitarbeitern, die bereits Erfahrungen mit quelloffener Software gesammelt haben. Nicht selten wird die Karriere auf diese Weise deutlich beschleunigt.

Open-Source- und proprietäre Software sind heute keine Gegensätze mehr. Während in früheren Jahren eine regelrechte Feindschaft zwischen den beiden Entwicklungsmodellen herrschte, hat sich die Lage mittlerweile beruhigt und ist einer durchaus respektvollen Zusammenarbeit gewichen. Dieser Umschwung kam nicht von ungefähr: Nahezu jedes Unternehmen setzt neben proprietärer auch Open-Source-Software ein. Die Qualität vieler quelloffener Programme spricht ebenso dafür wie die oftmals niedrigeren Kosten oder die einfache Verfüg-

barkeit als Download aus dem Internet und nicht zu vergessen: die weltweit vernetzte Open-Source-Community, die laufend dafür sorgt, dass quelloffene Softwareprodukte auf dem neuesten Stand bleiben.

Big Tech ist längst mit von der Partie

Auch die großen Software-Firmen haben umgeschwenkt. Viele Hersteller von proprietärer und geschlossener Software engagieren sich mittlerweile auch bei Open-Source-Projekten oder bieten eigene Produkte quell-

offen unter einer GPL-Lizenz an. Beispiel Microsoft: In den frühen 2000er-Jahren hatte der damalige CEO Steve Ballmer das Open-Source-Betriebssystem Linux noch als „Krebsgeschwür“ bezeichnet. In den folgenden Jahren kam es jedoch unter dem Ballmer-Nachfolger Satya Nadella zu einer 180-Grad-Kehrtwende: 2015 stellte Microsoft mit Azure Cloud Switch eine eigene Linux-Distribution vor, die als Betriebssystem für Switches bei Cloud-Diensten konzipiert war. Im Jahr darauf brachte die Firma eine Version ihres SQL Server auf den Markt, die kompatibel

zu diversen Linux-Distributionen war, 2021 folgte eine Version des Edge-Browsers für Linux. Und seit Windows 10 bringt das Betriebssystem das Windows Subsystem for Linux (WSL) mit, um auch Linux-Anwendungen auszuführen.

Daneben stellt Microsoft, ebenso wie beispielsweise IBM, HP, Oracle und viele andere Hersteller, auch immer wieder Entwickler für Open-Source-Projekte ab. Hinter diesem Engagement stecken oft handfeste wirtschaftliche Interessen: Die Firmen beobachten die Entwicklungen in der Open-Source-Szene genau und achten beispielsweise darauf, dass erfolgreiche Projekte kompatibel zu ihren eigenen Produkten sind. Für angehende und lernbegierige Entwickler heißt das, dass ihnen ein Engagement bei Open-Source-Projekten für die weitere Karriere zusätzliche Chancen eröffnet, und das gleich in mehrfacher Hinsicht.

Open Source ist überall

Open-Source-Software ist heute in jedem Unternehmen vertreten. Firmen nutzen Analyse-Tools, Datenbanken, Programmiersprachen, Storage-Systeme und zahlreiche andere Produkte, die quelloffen vertrieben werden. Da sich mit der Anpassung und dem Support dieser Programme gut Geld verdienen lässt, haben sich zahlreiche Software-Firmen gebildet, die ihre Produkte auf Open-Source-Basis entwickeln. Sie suchen oft händierend nach Entwicklerinnen und Entwicklern und anderen Mitarbeitenden, die bereits Erfahrungen mit Open Source gesammelt haben.

So lässt sich dem Open Source Jobs Report der Linux Foundation für das Jahr 2022 entnehmen, dass 93 Prozent der Arbeitgeber Schwierigkeiten haben, qualifizierte Fachkräfte mit Open-Source-Erfahrung zu finden. Gesucht sind aktuell vor allem Mitarbeiter, die bereits Erfahrungen mit Cloud- und Container-Projekten wie beispielsweise Docker oder Kubernetes im Open-Source-Umfeld besitzen. An dritter und vierter Stelle folgt auf der Wunschliste der Arbeitgeber Know-how in den Themen Linux und Security.

Parallel dazu sind eine ganze Reihe neuer Themen in den Fokus der Software-Hersteller geraten. Künstliche Intelligenz und Machine-Learning beherrschen nun die Software-Szene. Und etliche der Produkte in diesem Bereich stammen aus der Open-Source-Szene. So hat Google bereits vor Jahren seine Machine-Learning-Plattform Tensor Flow zur offenen Software erklärt, Facebook gab seine Python-Programmibibliothek Pytorch frei. Und OpenAI, die Firma, die dieses Jahr mit ihrer KI-Software ChatGPT die Schlagzeilen beherrschte, stammt zumindest aus der Open-Source-Szene, auch wenn sie mittlerweile proprietäre Software verkauft.

Einfach mal anfangen

Viele Entwicklerinnen und Entwickler beginnen bereits während ihrer Schulzeit oder auch später während des Studiums in

ihrer Freizeit, bei Open-Source-Projekten mitzuarbeiten. Der Anfang ist immer ein Sprung ins kalte Wasser, doch tatsächlich sind die Hürden nicht allzu hoch. Auf GitHub, im Netzwerk der Linux Foundation oder an unzähligen anderen Locations im Web findet man Tausende von kleinen und größeren Open-Source-Projekten, die für jede Mitarbeit dankbar sind.

Interessierten Anfängern wird geraten, sich ein Projekt auszusuchen, das einerseits interessant klingt und bei dem sie andererseits ihre Fähigkeiten besonders gut einbringen können. Das kann beispielsweise das Design von Bedienoberflächen sein oder auch die Web-Programmierung mit Front- und Backend. Es kann manchmal eine Weile dauern, bis ein passendes Projekt gefunden ist.

Und dann kommt der erste Versuch: Der Einsteiger sucht sich im Rahmen dieses Projekts

Quelle: GitHub, Statista

How Big Tech Contributes to Open Source

Active GitHub contributors by employer by Dec 31st 2020*



* Active contributors: More than ten commits on GitHub

eine Aufgabe, wie etwa ein bislang ungelöstes Problem, und lädt seinen Vorschlag auf die Website hoch. Auf diese Weise macht er sich sowohl mit dem

Viele der weltweit größten Tech-Unternehmen ermutigen ihre Mitarbeiter, sich aktiv an Open-Source-Projekten zu beteiligen.

mittwald.
Hosting neu gedacht

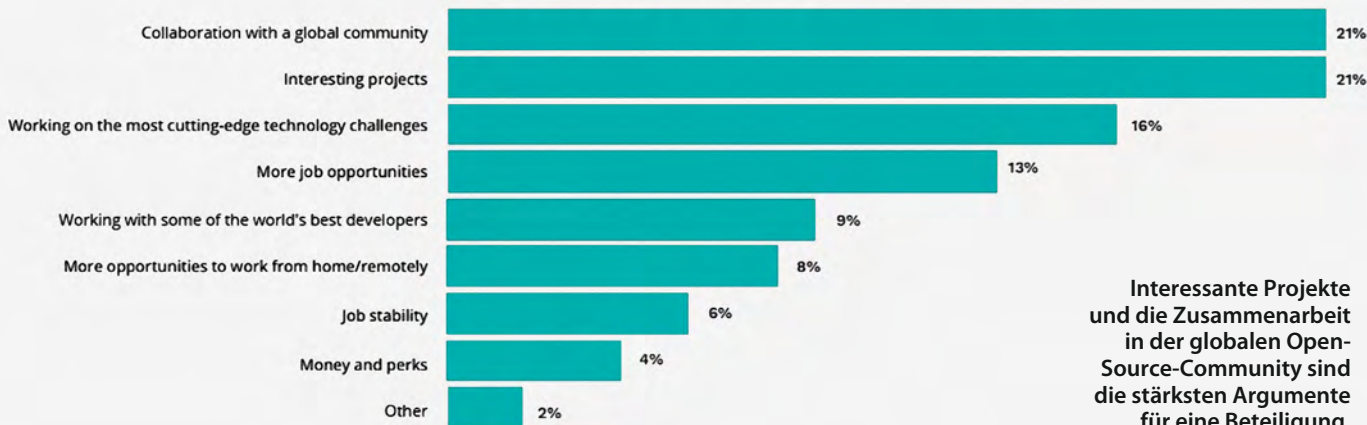
**Hier entwickelst du alles.
Außer Langeweile.**

Sei dabei und gestalte mit uns das Web von morgen!

mittwald.de/karriere

THE BEST ATTRIBUTES OF BEING AN OPEN SOURCE PROFESSIONAL

What is the best thing about being an open source professional? (Select one)



Code wie auch mit den Arbeitsabläufen vertraut. Bei einigen Projekten sind insbesondere einfache, für Anfänger geeignete Aufgaben sogar gesondert gekennzeichnet.

Kontakte zur Community knüpfen

Parallel dazu erfolgt der Eintritt in die Community. Wichtig ist zunächst eine Vorstellung der eigenen Person. Bei Unklarheiten sollten Einsteiger aber auch Fragen an andere, erfahrenere Mitglieder stellen und bei Proble-

men um Hilfe bitten. Auf diese Weise sammelt er oder sie mit der Zeit eigenes Know-how. Hilfreich und wichtig ist dabei auch, die Entwicklung des Codes zu verfolgen und die Dokumentation zu lesen. Wer an einem Projekt mitarbeitet, sollte sich mit dessen Struktur ebenso vertraut machen wie mit den Programmier-Konventionen. Das erleichtert und verbessert auch die eigenen Code-Beiträge. Schließlich sollten Einsteiger die Kritik anderer Projektmitarbeiter an der geleisteten Arbeit ernst nehmen und als konstruktive Hilfestel-

lung ansehen, um die eigenen Fähigkeiten zu verbessern.

Für angehende Entwickler kann sich dieses Engagement schnell lohnen: Viele Fachkräftevermittler und Personalverantwortliche scannen regelmäßig Open-Source-Projekte und sprechen die Beteiligten direkt an, um sie für einen Kunden oder die eigene Firma als Mitarbeiter zu gewinnen.

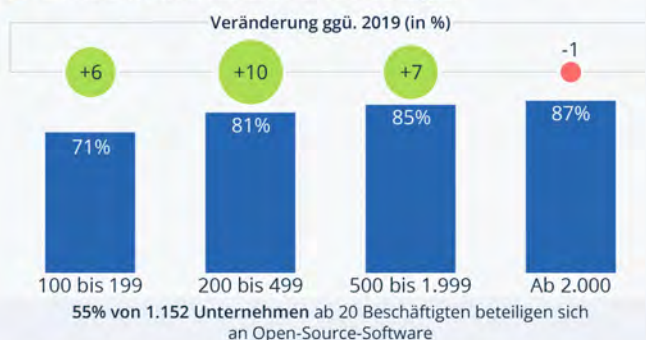
Übrigens sind für Open-Source-Projekte nicht nur Programmierer erforderlich. Daneben werden häufig Autoren für die Dokumentation und die Hilfefunktion, Grafiker für die Gestaltung der Bedienoberfläche und Übersetzer für die Befehle und Menüs benötigt. Auf diese Weise können auch Open-Source-Enthusiasten ohne oder mit geringen Kenntnissen von Programmiersprachen an Projekten mitwirken.

sen, stehen die Chancen nicht schlecht, eine Leitungsposition für ein neues Projekt angeboten zu bekommen.

Open-Source-Spezialisten werden aber auch von Firmen geschätzt, die sich vorwiegend oder sogar ausschließlich mit der Entwicklung von proprietärer Software beschäftigen. Finanzinstitute wie Banken und Versicherungen beispielsweise entwickeln nahezu ausschließlich proprietäre Anwendungen. Doch die Server, auf denen diese Software später installiert wird, laufen in vielen Fällen mit dem Open-Source-Betriebssystem Linux. Wenn ein Entwickler sich mit dem Linux-Kernel so gut auskennt, dass er ein Finanzprogramm entsprechend optimieren und beschleunigen kann, bedeutet das für seinen Arbeitgeber einen echten, geldwerten Vorteil.

Open-Source-Nutzung im Mittelstand nimmt deutlich zu

Anteil der Unternehmen, die 2021 Open-Source-Software einsetzen, nach Anzahl der Beschäftigten



Basis: 800 Unternehmen ab 100 Beschäftigten in Deutschland; Jul - Aug (2019) / Jun - Jul (2021)

Open-Source-Software hat sich mittlerweile auch im deutschen Mittelstand durchgesetzt.

OS-Erfahrung ist ein starkes Asset

Die Zusammenarbeit mit einer Community ist eines der wesentlichen Merkmale der Entwicklung von Open-Source-Software. Aus diesem Grund suchen Arbeitgeber oft gezielt Personen, die bereits Erfahrungen mit Open-Source-Projekten gesammelt haben. Sie sollten mit den Gepflogenheiten vertraut sein und die wichtigsten Programmiersprachen kennen. Können sie zudem auf ein paar Jahre Programmiererfahrung verwei-

So offen bin ich gern

Open Source ist in den vergangenen Jahren endgültig aus der Nerd-Ecke herausgekommen und steht heute gleichberechtigt neben proprietärer Software. Im Zuge dieser Entwicklung haben quelloffene Programme in den Unternehmen eine immer weitere Verbreitung gefunden, entsprechend gestiegen ist die Nachfrage nach Open-Source-Entwicklern. Eines ist sicher: Ein Ende dieses Trends ist nicht zu erwarten.

A portrait of Elena Liggieri, a woman with short brown hair and bangs, smiling. She is wearing a light-colored, textured sweater with a white stripe on the side. The background is a vibrant green with a yellow speech bubble graphic.

BARMER

**„Die Vielfalt
der Projekte bei
der BARMER
hat mich einfach
umgehauen.“**

Elena Liggieri,
IT-Business Relationship Managerin

Elena Liggieri hat ein Diplom in Betriebswirtschaft und arbeitet mit ganz unterschiedlichen Fachbereichen der BARMER gemeinsam an IT-Projekten. Sie definiert Ziele, passt die Projekte in die Unternehmensstrategie der BARMER ein und achtet darauf, dass die richtigen Fachleute zum richtigen Zeitpunkt eingebunden werden. Die Kolleginnen und Kollegen mit auf die Reise nehmen und begeistern – das ist Elenas Tagesgeschäft. Sie arbeitet also ganz aktiv an der Digitalisierung mit, wobei für sie bei der Entwicklung von neuen digitalen Lösungen die Menschen und die Verbesserung ihrer Lebensqualität im Vordergrund stehen müssen. Was sie dabei besonders genießt, ist die offene Unternehmenskultur der BARMER. Für Elena ist klar: Wenn das Arbeitsumfeld stimmt, kann man gemeinsam jede Herausforderung meistern.

Finde Deinen Grund, bei uns zu arbeiten.

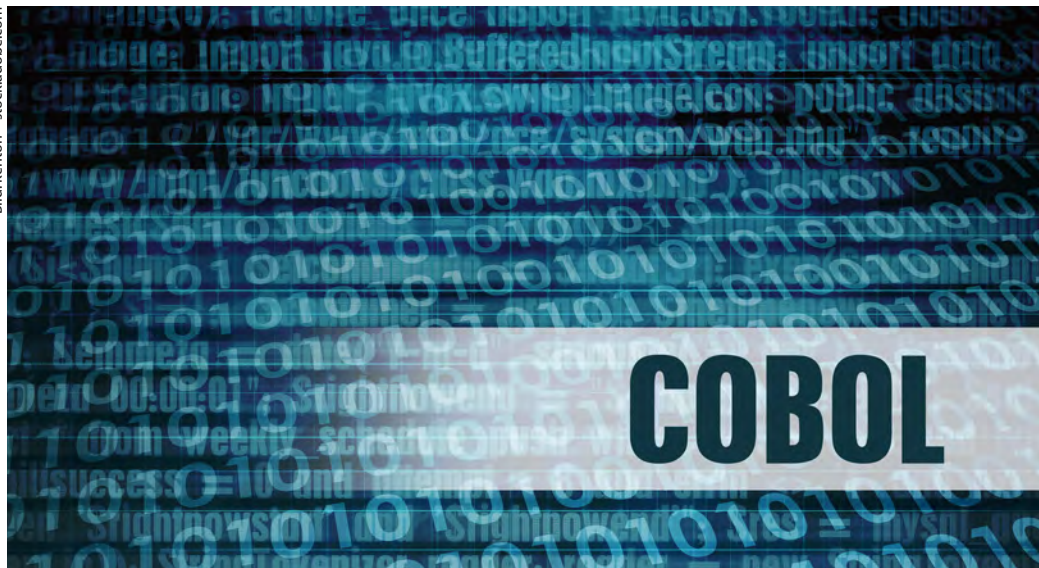


Bereit für Deinen nächsten IT-Job?

www.barmer.de/it

**Unser Job hat
Millionen gute Gründe.**

A pink heart graphic with a white outline, positioned above the blue banner text.



Roland Freist

EIN PLATZ FÜR COBOLDE

Programmiersprachen wie COBOL und Fortran wurden oftmals schon totgesagt, doch sie erfreuen sich nach wie vor einer gewissen Beliebtheit. Doch in welchen Bereichen werden sie heute tatsächlich noch eingesetzt? Und wie steht es mit der Kompatibilität zur Cloud?

Zu groß sind die finanziellen und organisatorischen Vorteile, als dass irgendein Unternehmen das Cloud-Computing ignorieren könnte. Das gilt auch für die Finanzbranche. Banken und Versicherungen hatten lange gezögert, ihre lokalen Rechenzentren zu verlassen und ihre IT externen Dienstleistern anzuvertrauen. Compliance-Gründe spielten dabei ebenso eine Rolle wie Überlegungen zur Sicherheit der Daten. Doch letztlich führte auch für sie kein Weg an der Cloud vorbei, der Kostendruck war einfach zu stark.

COBOL – die Sprache der Finanzen

Dabei steht insbesondere die Finanzbranche bei der Migration in die Cloud vor einem ganz speziellen Problem. Denn viele Anwendungen in diesen Unternehmen sind immer noch in COBOL geschrieben, einer Programmiersprache, von der viele Informa-

tik-Studenten noch nie etwas gehört haben. Auch viele ältere IT-Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter werden sich jetzt fragen, ob bei den Banken tatsächlich noch die alten IBM-Mainframes im Keller stehen, auf denen die COBOL-Anwendungen in früheren Jahren liefen. Doch diese Maschinen wurden schon längst durch moderne Hardware ersetzt. COBOL hingegen ist geblieben.

COBOL mag nicht mehr populär sein, die Sprache ist jedoch nach wie vor allgegenwärtig: Laut Daten der Nachrichtenagentur Reuters aus dem Jahr 2020 werden 95 Prozent der Auszahlungen von Geldautomaten durch COBOL-Systeme bearbeitet. 43 Prozent der in Banken verwendeten IT-Systeme basieren auf COBOL, 80 Prozent der Transaktionen werden mit COBOL verarbeitet.

Auf die Frage, warum die Finanzhäuser ihre Systeme nicht längst auf andere Programmier-

sprachen umgestellt haben, führt der IT-Berater und COBOL-Experte Pierre Gronau im Interview mit der Personalberatung Ratbacher gleich mehrere Gründe auf. So weist er darauf hin, dass der COBOL-Code bei den Banken oft über Jahrzehnte entstanden ist und daher entsprechende Kosten angefallen sind. Gleichzeitig wird der Code aber auch immer noch weiterentwickelt und an die ständig wechselnden gesetzlichen Rahmenbedingungen angepasst. COBOL-Anwendungen werden aber auch bei vielen Behörden eingesetzt.

Zwar gebe es in einigen Unternehmen Bestrebungen, die COBOL-Anwendungen in einer anderen Programmiersprache neu zu entwickeln, so Gronau. Doch aufgrund des Umfangs und des Alters des Codes muss die Firma für solche Projekte eine Dauer von acht bis zehn Jahren veranschlagen. Nicht jedes Unternehmen hat die Ressourcen, um Entwickler während

einer so langen Zeitspanne zu bezahlen. Gleichzeitig birgt eine solche Umstellung immer ein Risiko in sich. Insbesondere in der Finanzbranche und bei Behörden kommt es auf exakte Ergebnisse an. Das deutsche Steuerrecht etwa sei eines der umfangreichsten der Welt, sagt Gronau. Beim Umsetzen all dieser Regelungen in Software-Code besteht immer die Gefahr, dass es zu Fehlern kommt, die dann etwa im Steuerbescheid falsche Zahlen nach sich ziehen. Die Folge wären unzählige Einsprüche, Verfahren und notwendige Berichtigungen, deren Bearbeitung nicht nur einen hohen personellen Aufwand erfordert, sondern auch sehr teuer kommt.

Nach wie vor mit dabei: Fortran

Vieles von dem, was für COBOL gilt, lässt sich auch auf Fortran übertragen, mit dem Unterschied allerdings, dass die Programmiersprache in den vergangenen Jahren sogar wieder an Popularität gewinnt. Im Tiobe-Index, der jeden Monat die beliebtesten Sprachen ermittelt, stand Fortran im September 2023 auf Rang 11, und damit noch deutlich vor Ruby, Rust oder Swift.

Und die Tendenz weist nach oben. Auftrieb verleiht der Sprache offenbar die derzeit hohe Nachfrage nach KI-Anwendungen und Software im Bereich Machine Learning. Hier kann Fortran seine Stärken ausspielen. Vor allem bei schnellen und präzisen Berechnungen ist diese Sprache den Alternativen oft überlegen.

COBOL geht in die Cloud

Als COBOL und Fortran entstanden, waren das Internet und die Cloud noch Science-Fiction. In der heutigen Zeit allerdings ist die Cloud-Kompatibilität in vielen Fällen Voraussetzung für den Einsatz einer Applikation. Das hat offensichtlich auch IBM erkannt und stellte daher im April 2021 einen COBOL-Compiler für Linux vor, der Linux-Code für die x86-Architektur liefert. Ziel ist es laut IBM, COBOL fit für die Cloud und zwar insbesonde-

re für hybride Cloud-Umgebungen zu machen.

Auch die britische Softwarefirma Micro Focus bringt nach wie vor regelmäßig COBOL-Produkte auf den Markt. 2022 stellte sie mit Visual COBOL 8 eine Entwicklungsumgebung für das Windows Subsystem for Linux (WSL) vor. Damit lassen sich COBOL-Anwendungen mit Microsoft .Net 6 modernisieren und in Windows- und Linux-Umgebungen bereitstellen. Visual COBOL 8 kann mit relationalen Datenbanken arbeiten, außerdem lassen sich die fertigen Anwendungen in skalierbaren Cloud-Infrastrukturen betreiben.

Micro Focus begründet die Entwicklung mit den Daten einer Umfrage zum Einsatz von COBOL. Demnach beträgt das aktuelle Volumen an COBOL-Code auf täglich aktiven Produktionssystemen weltweit rund 750 bis 800 Milliarden Zeilen. Etwa die

Hälfte der Unternehmen gab bei der Befragung an, dass die Nutzung von COBOL bei ihnen in den nächsten zwölf Monaten voraussichtlich noch zunehmen werde. Außerdem erklärten 52 Prozent, dass in ihrer Firma COBOL-Anwendungen auch in zehn Jahren wohl noch im Einsatz sein werden. 92 Prozent sagten sogar, dass ihre COBOL-Applikationen von strategischer Bedeutung für ihre zukünftige IT-Strategie seien. Einen Wechsel zu anderen Programmiersprachen konnten sich die meisten nicht vorstellen: 64 Prozent wollten ihre COBOL-Anwendungen modernisieren, und 72 Prozent sahen diese Modernisierung als Geschäftsstrategie.

Gesucht: COBOL- und Fortran-Entwickler

Vor diesem Hintergrund wird klar, dass Entwickler mit COBOL-

und Fortran-Kenntnissen nach wie vor gute Berufsaussichten haben. Da die beiden Sprachen an Hochschulen kaum noch gelehrt werden, sind die wenigen Experten bei vielen Unternehmen gefragte Spezialisten, die auf einen sicheren Arbeitsplatz hoffen dürfen. Dabei gibt es immer wieder gesellschaftliche und wirtschaftliche Entwicklungen, die die Nachfrage zusätzlich anheizen.

So hat der Hype um KI-Anwendungen in den vergangenen Jahren, wie bereits erwähnt, den Bedarf an Fortran-Entwicklern deutlich ansteigen lassen. Und 2020 ging in den USA auch die Nachfrage nach COBOL-Entwicklern deutlich nach oben, als im Zuge der Pandemie die Arbeitslosigkeit so stark in die Höhe schnellte, dass die in COBOL geschriebenen Verwaltungssysteme der Arbeitslosenversicherung mit einem Mal überlastet waren.

Laut Schätzung des Arbeitgeber-Bewertungsportals Kununu beträgt das durchschnittliche Jahresgehalt eines COBOL-Entwicklers in Deutschland rund 65.000 Euro. Einsteiger kommen auf etwa 55.000 Euro, erfahrene Kräfte können bis zu 90.000 Euro verdienen. Zur Bezahlung von Fortran-Entwicklern liegen hingegen nur wenige Daten vor, hier dürfte das Durchschnittsgehalt bei etwa 60.000 Euro liegen.

Ich hol die Lockkarten raus

Nicht nur für altgediente Veteranen unter den Entwicklern kann es eine verlockende Herausforderung sein, mit „alten“ Programmiersprachen aktuelle Aufgaben zu stemmen. Wer heute Fachleute sucht, die COBOL oder Fortran beherrschen, zahlt gutes Geld für diese selten gewordenen Fähigkeiten.



**Digitalisierung
mitgestalten ...**

**... für eine innovative
Energieversorgung.**

Seien Sie dabei



Friedrich List

WIE ES EUCH GEFÄLLT

Seit „always on“ eine Selbstverständlichkeit ist und Sekundenbruchteile entscheiden, wer das Rennen im Wettbewerb macht, blickt die Wirtschaft immer genauer auf User Journey und User Experience. Fachleute, die diese Interaktionspfade optimal gestalten, sind in vielen Unternehmen entsprechend gefragt.

Heutzutage ist niemand mehr bereit, sich stundenlang durch dicke Betriebshandbücher zu quälen, um zu verstehen, wie sein neues Smartphone oder der neue PC funktioniert. Moderne Benutzeroberflächen machen es den Usern leicht: Der Umgang mit Tablets oder Smartphones lässt sich spielerisch und intuitiv erlernen.

Wer als UX-Designerin oder -Designer arbeitet, sorgt dafür, dass Nutzer nicht einfach nur mit der Technik irgendwie zurechtkommen, sondern tatsächlich gut damit umgehen können. „UX“ steht für „User Experience“, also für das, hoffentlich angenehme, Erlebnis, das ein Nutzer mit einem elektronischen Gerät bzw. mit einer App oder einer Website hat. UX-Designerinnen und -Designer beschäftigen sich mit der Interaktion zwischen menschlichen Nutzern und alltäglichen digitalen Produkten oder Dienstleistungen. Das ist ein breites Spektrum. Es können Angebote

wie eine Website sein, die Benutzeroberfläche eines Desktop-PCs, ein öffentlicher Gesundheitspass, eine App fürs Smartphone, die Displays im Auto, ein Pilotencockpit oder die Bedienfelder einer Kaffeemaschine.

Psychologie der Technik

UX-Designer ist ein relativ junger Beruf. Das Konzept des UX-Designs entstand in den frühen Neunzigerjahren bei Apple. Damals arbeitete dort der Kognitionswissenschaftler Donald Norman, der sich intensiv mit den Erfahrungen von Nutzern beim Gebrauch eines Produkts oder einer Dienstleistung beschäftigte. Ziel war es, das Bedienen speziell von Apple-Produkten so einfach und intuitiv wie möglich zu gestalten. Vor seiner Arbeit bei Apple arbeitete Norman als Professor für Psychologie und Kognitionswissenschaften an der University of California in San Diego. Seine Forschungen be-

schrrieb er 1988 in dem Buch „The Design of Everyday Things“. Er untersuchte das psychologische Verhältnis zwischen Mensch und Alltagsgegenständen und interessierte sich dafür, was entweder zu Ärger und Enttäuschung oder aber zu Freude beim Gebrauch führte. Norman stellte als einer der Ersten fest, dass bei der „User Experience“ eine Vielzahl von Faktoren eine Rolle spielt: Industriedesign, die Qualität der Benutzeroberfläche, grafische Elemente und physische Interaktionen. UX-Design ist also ein ganzheitlicher Prozess.

Dabei greifen UX-Designerinnen und -Designer auf eine Vielzahl von Erkenntnissen aus Marktforschung, Design oder Psychologie zurück. Sie arbeiten mit Programmierern, Visual Designern und dem Produktmanagement zusammen. Sie gestalten beispielsweise die Reise (User Journey), die ein Nutzer durch die Seiten eines Online-Dienstes oder eines Webshops nimmt.

UX-Designer legen fest, wo der „Kaufen“-Button platziert wird, welche Informationen an welcher Stelle wichtig sind und viele andere Details mehr, die die Handhabung etwa einer App für die Benutzer möglichst einfach und angenehm machen. Sie sollen sich schnell orientieren können und das Angebot gerne nutzen.

Der lange Weg zum Top-Produkt

UX-Designerinnen und -Designer arbeiten üblicherweise als Teil eines Teams. Ihre Aufgabe besteht darin, die Perspektive der Nutzer einzunehmen und dafür zu sorgen, dass deren Bedürfnisse in die Produktentwicklung einfließen. Dabei bilden sie eine Schnittstelle zwischen Nutzern und Entwicklern. Sie betrachten das Produkt unter verschiedenen Aspekten und wägen zwischen den Unternehmenszielen, der Unternehmensphilosophie und den Nutzerbedürfnissen ab. Die Produktentwicklung verläuft dann in mehreren Schritten:

Produktforschung bildet die Grundlage für jedes UX-Design-Projekt. Durch die Produktforschung findet man heraus, wie sich Nutzer verhalten, welche Ziele sie haben und wo ihre Bedürfnisse liegen. Zudem sammelt man in diesem Projektstadium Informationen über den Zielmarkt, seine potenziellen Kunden und relevante Industriestandards. Die Informationen werden über verschiedene Kanäle zusammengetragen. Im Einzelnen sind das persönliche Interviews mit Anwendern und Stakeholdern, Online-Umfragen, Analysen des Wettbewerbs und die Befragung von Fokus-Gruppen.

Personas und Szenarien entwerfen: Nun nutzt man die Erkenntnisse aus der Produktforschung, um Benutzergruppen zu identifizieren und diese Gruppen besser zu verstehen. Dazu konstruieren UX-Designerinnen und -Designer sogenannte Personas. Das sind fiktive Nutzer, die jeweils eine der Nutzergruppen repräsentieren. Personas sind zwar keine realen Menschen, aber sie basieren auf den Kenntnissen, die man bei der Produktforschung gesammelt hat. Für Personas schreiben UX-Designer

dann Szenarien oder Erzählungen, in denen sie skizzieren, wie sich etwa eine Website oder App ins tägliche Leben der Benutzer einfügt.

Informationsarchitektur entwickeln: Die Informationsarchitektur erlaubt es Nutzern, zu verstehen, wie sie sich am besten durch eine Anwendung bewegen, wo sie sich gerade befinden und wo sie weitere relevante Informationen finden, die sie für ihre Aktivität auf der Website brauchen. UX-Designerinnen und -Designer entwickeln auf dieser Stufe Navigation und Hierarchieebenen.

Wireframes gestalten: Wireframes sind stark vereinfachte Darstellungen des fertigen Designs. Sie dienen als Orientierung bei der weiteren Entwicklung und enthalten bereits eine Darstellung aller relevanten Teile des Endprodukts. Weil viele Objekte in diesem frühen Stadium noch nicht fertig sind, greifen UX-Desi-

gnierinnen und -Designer auf Platzhalter zurück. Wireframes werden auch genutzt, um erste Feedbacks zum entstehenden Produkt zu bekommen.

Prototyping: Der Prototyp kommt dem fertigen Produkt möglichst nahe. Einzelne Elemente können noch fehlen, aber insgesamt gibt der Prototyp einen guten Eindruck davon, wie das Endprodukt aussehen wird. Er kommt bei realen Benutzer-Tests zum Einsatz und erlaubt weitere Verbesserungen auf dem Weg zum Endprodukt.

Produkttests durchführen: Sie gehen der eigentlichen Markteinführung voraus. Mit Produkttests untersuchen UX-Designerinnen und -Designer, welche Probleme Nutzer bei der Interaktion mit dem Produkt haben und ziehen daraus Rückschlüsse auf weitere Verbesserungen. Gebräuchlich sind persönliche Tests, bei denen die Designer dann verbales und nonverbales Feedback sammeln,

um das Nutzererlebnis weiter verbessern zu können.

Fächer, Tools und Quereinstieg

Bislang gibt es keine verbindliche Ausbildung für UX-Designerinnen und -Designer. Viele Unternehmen achten mehr auf Erfahrungen und Fähigkeiten des einzelnen Bewerbers als auf einen bestimmten akademischen Hintergrund. Relevante Fächer sind Visuelles Design, Informatik, Informationstechnologie oder Webdesign. Wichtig sind jedoch Erfahrungen mit den verschiedenen UX-Design-Tools, also Programmen wie Sketch, Azure, InVision Studio, Frame und Adobe XD.

Dabei bietet ein Design-Studium oder zumindest eines mit Design-Bezug eine gute Basis für den Einstieg. Alternativ kann man auch Informatik mit einem entsprechenden Schwerpunkt

studieren. Ein anderer Weg ist eine Lehre oder Ausbildung in den digitalen Medien und digitaler Gestaltung. Auch für Quereinsteiger bieten sich Möglichkeiten, über Lehrgänge oder Online-Kurse an Fachhochschulen oder Universitäten Qualifikationen zu erwerben und so Zugang zum Job zu finden.

Mir fällt da was auf

Die Zukunftsaussichten für UX-Designerinnen und -Designer sind mehr als gut, denn das Feld der digitalen Produktentwicklung wächst unaufhaltsam und ein Produktdesign, bei dem das Nutzererlebnis im Zentrum steht, trennt die Spreu vom Weizen. Wer nicht nur durch die Entwicklerbrille schaut, sondern auch ein Gespür für die Bedürfnisse der Nutzer hat, findet als UX-Designerin und -Designer eine sinnvolle und einträgliche Beschäftigung.



OTH REGENSBURG

Berufsbegleitend zum Master
Informationstechnologie (M.Eng.)

Nur 14 Tage im Jahr an der OTH Regensburg

Holen Sie sich ein **Update für Ihre Karriere!**
 Online-Infoabend | 8. November 2023
 Nächster Studienstart | 19. Januar 2024

www.oth-regensburg.de/weiterbilden



Michael Praschma

ARBEIT UND LEBEN IM GLEICHGEWICHT

Nicht nur die Nachwuchstalente aus der Generation Z in der IT-Branche legen zunehmend Wert auf eine Work-Life-Balance, in der die beruflichen Anteile weniger dominant sind. Branchen- und altersübergreifend haben Beschäftigte spätestens durch das erzwungene Homeoffice in der Pandemie ihre Prioritäten verschoben.

Beim Wort „Fachkräftemangel“ verfinstern sich die Mienen allerorts. Die IT-Abteilungen in Unternehmen und Organisationen sind davon jedoch notorisch betroffen. Dabei ist der ganze Bereich dringend gefordert, die Digitalisierung – spät, aber umso dringlicher – voranzutreiben. Ohne Spezialisten, die auf dem neuesten Stand der Entwicklung sind, wird das aber nichts.

Der Bedarf ist das eine. Dadurch bedingt kommt aber noch hinzu, dass die Personalakquise mittlerweile ein klarer Bewerbermarkt geworden ist: IT-Fachkräfte können zwischen den händ-

ringend suchenden Anstellungsanbietern auswählen. Und somit auch Konditionen aushandeln, auf die Unternehmen wohl oder übel eingehen müssen, um Personal zu bekommen und längerfristig zu binden. So scheint es.

Steigender Druck, wenig Flexibilität

Die Studie The Future of Time, eine im Jahr 2021 von der Adobe Document Cloud durchgeführte Online-Befragung unter 5.500 Teilnehmenden in sieben Ländern, zeigte auf, dass sich im Verlauf der Covid-Pandemie die Wertschätzung einer stabilen

und befriedigenden Work-Life-Balance noch einmal deutlich gesteigert hat. Eine klare Mehrheit der Befragten gab an, unter der zunehmenden Belastung durch längere Arbeitszeiten und dem Druck, „always on“ sein zu müssen, erheblich zu leiden, gleichzeitig aber auch während der üblichen Arbeitszeiten mit eher unwichtigen Aufgaben beschäftigt zu sein.

Vor allem die jüngere Generation wünscht sich mehr Flexibilität und einen höheren Grad an Selbstbestimmung bei der Verteilung von Arbeitszeit und -ort. Die meisten können mit der traditionellen 9-to-5-Regelung

nicht besonders viel anfangen und glauben, dass sowohl ihre persönliche Entwicklung wie auch ihre Produktivität unter dem starren Schema leiden. Über die Hälfte der Befragten planen bereits einen Jobwechsel, von dem sie sich mehr Zeit für Hobbys, ihre Gesundheit, Familie und Freunde versprechen.

Ein Grund zu jammern?

Die Probleme bestehen und sie sind ernst, kein Zweifel. Im Umgang damit ist allerdings noch kein klarer Trend zu erkennen. Homeoffice anzubieten, um Beschäftigten mehr Gestaltungsfreiraum zu ermöglichen, wird zum Beispiel von den großen Tech-Konzernen unterschiedlich gehandhabt.

Zoom – fast schon ein Synonym für die Arbeit im Homeoffice geworden – verlangt jetzt von allen seinen Mitarbeitern, die weniger als 50 Meilen entfernt wohnen, an mindestens zwei Wochentagen am Arbeitsplatz zu erscheinen. Drei Wochentage verlangen Apple und Amazon. Twitter (jetzt X), schwenkte bereits vor einigen Monaten komplett um: von „Homeoffice wann immer“ zu täglich im Büro. Aber bei Elon Musk kann das ja mor-

gen auch wieder anders sein. Solche Entscheidungen wirken sich bei Weitem nicht nur organisatorisch aus. Denn damit verbunden sind zum Beispiel auch ungenutzte (oder wieder benötigte) Büroflächen, Sicherheitsfragen beim Umgang mit angepasster Hard- und Software usw.

Es wird also alles immer schwieriger? – Es scheint zumindest so. Beispiel Arbeitszeitverkürzung, die ja auch unmittelbar mit der Work-Life-Balance zusammenhängt. Bei unserem Nachbarn Österreich hat etwa die mächtige Wirtschaftskammer gerade erst eine mediale Breitseite gegen „Rufe nach einer generellen Arbeitszeitverkürzung“ lanciert. Begründung: Verschärfung des Arbeitskräftemangels, sinkendes Bruttoinlandsprodukt, Einbußen im Sozialsystem, und fast die Hälfte der Erwerbstätigen sei ja sogar bereit, mehr zu arbeiten. WKO-Präsident Harald

Mahrer konstatiert leicht übelläufig in einem Interview: „Wir werden mehr arbeiten müssen, nicht weniger.“ Ob allerdings Appelle und Klagerufe die Situation spürbar verbessern, darf bezweifelt werden. Was aber wollen junge Nachwuchskräfte tatsächlich?

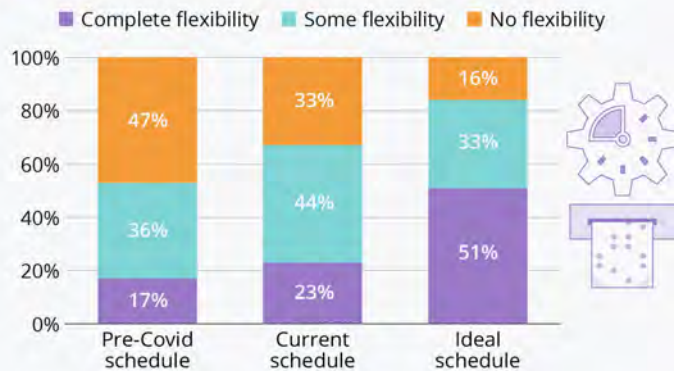
Quelle: Adobe, statista

Der Job ist noch immer wichtig

Bei der Generation Z (Jahrgänge von 1997 bis 2012) sind es fast die Hälfte und bei den Millennials (1981 bis 1996) ist es eine deutliche Mehrheit, die ihrem Job – wenn auch erst nach Familie und Freundschaften – eine zentrale Rolle für ihr Identitätsgefühl beimessen. Die Arbeit ist dabei wichtiger als Hobbys und andere Freizeitaktivitäten wie Spiele und Training. Das ergab eine aktuelle Deloitte-Umfrage mit über 22.000 Teilnehmenden aus 44 Ländern.

Does 9 to 5 Still Work in 2022?

Share of enterprise workers by actual and preferred degree of flexibility with respect to working hours



* Based on a survey of 3,404 enterprise workers from seven countries conducted between April 30 - May 28, 2021

Mit der Covid-Pandemie wurde es augenfällig: Die Befragten der Future-of-Time-Studie drängen auf eindeutig mehr Flexibilität in ihrer Arbeitszeitgestaltung.

Online-Konferenz – 28. November & 5. Dezember 2023



AGILE LEADERSHIP CONFERENCE

So werden agile Teams besser



Kaum ein Unternehmen kommt heute noch ohne **agile Arbeitsweisen** aus. Der **Leadership Day (28.11.)** und der **Self Leadership Day (5.12.)** behandeln aktuelle Herausforderungen von Führung und Management:

- Wie führt man selbstorganisierte Teams und wieso ist dabei die Selbstführung entscheidend?
- Wie kann man Mitarbeitende beurteilen, wenn die Teamleistung im Fokus steht?
- Braucht es überhaupt noch disziplinarische Führungskräfte?

Die Konferenz richtet sich an **Gruppen-/Team-/Abteilungsleiterinnen und -leiter** sowie erfahrene **Scrum Master/Agile Coaches**. Wer teilnimmt, sollte ein agiles Grundverständnis mitbringen.

alc.inside-agile.de



+++ Außerdem Online-Workshops am 29. November und 8. Dezember 2023 +++

Veranstalter



Kooperationspartner



Junge Bewerberinnen und Bewerber achten allerdings schon bei Vorstellungsgesprächen darauf, wie sich Beruf und Privatleben beim potenziellen neuen Arbeitgeber vereinbaren lassen. Auch die Unternehmenskultur bzw. das Betriebsklima spielen laut derselben Untersuchung eine wichtige Rolle. Der Weg in eine „9 bis 17 Uhr“-Tradition ist bei vielen ausdrücklich nicht mehr erwünscht.

Soweit Work-Life-Balance von der Möglichkeit abhängt, mobil zu arbeiten, ist am deutschen Arbeitsmarkt durchaus einiges in Bewegung: Zwei Drittel der Unternehmen ermöglichen „generell“ mobiles Arbeiten, und zwar in der Mehrzahl der Fälle an zwei oder drei Tagen. Knapp ein Drittel der Unternehmen lässt Beschäftigten überhaupt die freie Wahl des Arbeitsortes. Insgesamt existieren in vier von fünf Firmen Betriebsvereinbarungen zum mobilen Arbeiten. Das sind die Ergebnisse einer Umfrage bei ca. 400 deutschen Unternehmen und Organisationen, durchgeführt vom Fraunhofer Institut IAO gemeinsam mit der Deutschen Gesellschaft für Personalführung.

Um was geht's wirklich?

Mobiles oder hybrides Arbeiten ist aber sicherlich nicht alles – ebenso wenig wie einfach nur weniger Arbeitsstunden pro Woche. Das eine ist teilweise nur die zur Tugend gemachte Not, den Betrieb während der Pandemie aufrechtzuerhalten. Dass das Homeoffice nicht immer ein Paradies ist, hat sich in dieser Zeit oft schmerzhaft erwiesen. Das andere, die blanke Reduzierung der Arbeitszeit, wirft nicht nur in manchen Branchen bzw. Aufgabenfeldern strukturelle Probleme auf und verschärft unter Umständen noch den Fachkräftemangel – sie ist oft auch „nur“ eine soziale Maßnahme ohne ganzheitliches Lösungspotenzial, basierend auf herkömmlichem gewerkschaftlichem Denken.

Die Generation Z trennt, wenn überhaupt, ihre Lebensbereiche anders als bislang gewohnt. So wie bei ihnen virtuelle Kontakte

und „echte“ Begegnungen zunehmend miteinander verschmelzen, sind auch die Sphären von Arbeit und Freizeit nicht mehr strikt voneinander abgeschottet. Status und Gehaltshöhe, die die berufliche Position verspricht, treten gegenüber Selbstverwirklichung im Job und einem persönlich befriedigenden Arbeitsumfeld in den Hintergrund.

Das wird von nicht wenigen Arbeitgebern kritisch gesehen: Die Wünsche und Vorstellungen der Generation Z seien auch verbunden mit mangelnder Belastbarkeit und Verantwortungsbereitschaft sowie weitgehender Kritikunfähigkeit. Doch wie damit umgehen – vorausgesetzt, die Diagnose stimmt und ist nicht vielleicht doch nur das Ergebnis einer starren und nicht mehr zeitgemäßen Arbeitsorganisation? Jedenfalls wird der Versuch, das junge Gemüse einfach stärker zu disziplinieren, wohl eher zu stillen oder gar tatsächlichen Kündigungen führen als zur wundersamen Verwandlung des Nachwuchses in strebsame Karrieristen.

Es ist einigermaßen gut belegt, dass die Generation Z im Vergleich mit ihren Vorgängerkohorten die am meisten gestresste ist; mit der psychischen Gesundheit sieht es bei der jungen Belegschaft oftmals nicht rosig aus. Aber diese Generation

zieht anscheinend ziemlich nachdrücklich und konsequent Konsequenzen daraus: Sie fordern Konditionen ein, die ihren Ansprüchen gerecht werden.

Wege, das Unvereinbare zu vereinen

Die Bedingungen werden in jedem Unternehmen und in jedem Berufsfeld unterschiedlich viel Gestaltungsspielraum bieten, aber ab irgendeinem Punkt endet das immer – dann nämlich, wenn die Arbeit nicht mehr erledigt wird. Doch diesen Punkt gilt es auszuloten. Und dabei ist von Arbeitskräften ebenso Flexibilität und Kreativität gefragt wie von den Unternehmen.

Da es sich um ein verbreitetes Problem handelt, gibt es immer wieder neue Best-Practice-Ansätze. Deren Tauglichkeit für das eigene Unternehmen lassen sich abchecken. Und Lösungen für das berufliche Wohlbefinden von Beschäftigten liegen womöglich gar nicht immer bei einem ganz bestimmten Arbeitszeitmodell oder der Frage hybrider Arbeitsstrukturen. Sich dazu konstruktiv an einen Tisch zu setzen, kann hilfreicher sein als immer nur wechselseitige Forderungen isoliert zu verhandeln.

Einen „Chief Happiness Officer“ (CHO) hat sich zum Beispiel das Softwareunternehmen ite-

mis AG verordnet. Bei dem Glück, für das dieser Mann tatsächlich zuständig ist, geht es aber nicht um Mitarbeiterbespaßung durch Grillfeste und Ähnliches. Vielmehr soll der CHO „den konstanten Aufforderungscharakter verkörpern, eigene Wünsche, Potenziale und die professionelle Kreativität mit dem Job in Deckung zu bringen – tendenziell eine Verschmelzung von Work und Life, aber zur Zufriedenheit beider Seiten“, erfährt man bei Jesse Demel und Jens Wagener von itemis im Interview mit heise.de. Inklusion, Transparenz, Einbeziehung, Förderung ... solche Dinge flankieren hier die Unternehmenskultur. Das scheint zu gelingen. Bewerber entscheiden sich für einen itemis-Job trotz teilweise um ein Drittel geringerer Gehälter als bei den Mitbewerbern.

Mein Job soll kein Balanceakt sein

Nachwuchskräfte, die sich mit nicht verhandelbaren Vorstellungen bewerben, weil sie wissen, dass ein Unternehmen sie dringend braucht, werden an Grenzen stoßen, weil irgendwann dann doch die Stellen rar werden, die ihnen – vielleicht zähneknirschend – unbeschränkte Spielräume einräumen können. Wer dagegen die Situation eines potenziellen Arbeitgebers mitdenkt und die Bereitschaft und Fähigkeit zu erkennen gibt, eigene und unternehmensseitige Interessen abzuwägen, wird zumindest bei halbwegs aufgeschlossenen Anstellungsträgern schon in diesem Schritt Anerkennung und Wertschätzung ernten. Und gerade um die geht es ja in erheblichem Umfang.

Andersherum wird es sich für Personalverantwortliche auszahlen, Zeit zu investieren, um maximal transparent die eigenen (vielleicht vermeintlichen?) Zwänge zu erklären und mit Bewerbern ebenso wie mit bereits Beschäftigten zunächst ergebnisoffen auszuhandeln, wie sich Arbeit gestalten lässt. Die Work-Life-Balance richtig zu justieren, ist nicht einfach, dafür aber bei Weitem vielfältiger, als es oft diskutiert wird. Und das kann dann unerwartete Chancen für alle Beteiligten bieten.

Quelle: OECD, statista

Länder mit der besten Work-Life-Balance

Ranking der Länder nach Qualität der Work-Life-Balance 2020 (10 = Beste Balance)*



* Basierend auf den Faktoren Arbeitszeit, Freizeit und Zeit für sich selbst in den OECD-Ländern sowie Russland, Brasilien und Südafrika

Im europäischen Vergleich schneidet Deutschland beim Thema Work-Life-Balance nicht besonders gut ab.

Finde deinen IT-Traumjob!



Besuch uns auf der DreamHack

15. – 17.12.2023

Messe Hannover | Halle 13

DAS ERWARTET DICH IN DER RECRUITING-AREA VON HEISE JOBS

- **HR-BÜHNE:** Beiträge aus der Gaming-Szene, Elevator Pitches & Tipps von Business-Coaches
- **Große Ausstellung:** viele potenzielle Arbeitgeber
- **Bewerbungsgespräche:** spontan & direkt vor Ort

Mehr Infos und das
DreamHack Ticket hier:



it-job-kompakt.de/dreamhack-hannover/

WAS IST DIE DREAMHACK?

Die DreamHack ist ein globales Lifestyle-Gaming-Event in 9 Ländern, mit Hannover als deutschem Gastgeber. Erlebt aufregende ESport-Turniere, LAN-Action, Cosplays und informative Panels. Die HR-Area bietet zudem tolle Karrierechancen.

FERCHAU



Major Upgrade for the Next Level

**Werden Sie Teil
unseres Teams.
Jetzt bewerben.**

Was unsere Kunden für ihre Technologie-Lösungen erwarten? Das nächste Level! Das gelingt unserem Team Tag für Tag. Weil bei uns neue Engineering- und IT-Herausforderungen auf die jeweils besten unserer Experten treffen – Experten wie Sie. Unser Deal: Ihr Potenzial und unsere Möglichkeiten. Challenge accepted? Starten wir gemeinsam das nächste Level und entwickeln wir die Zukunft!

FERCHAU GmbH
Zentrale
bewerber@ferchau.com

ferchau.com/go/karriere-it

**Connecting People and Technologies
for the Next Level**

